ОЦЕНКА КАБИНТА

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержание:1.Критерии оценки кабинета биологии в процессе экспертизы профессиональной деятельности учителей экологии и биологии.2. Положение об учебном кабинете.3. Общие требования к учебному кабинету.4. Требования к учебно-методическому обеспечению кабинета.5. Учебно-материальная база - кабинет биологии.6. Перечни учебного оборудования по биологии для ООУ России.  1.Критерии оценки кабинета экологии в процессе экспертизы профессиональной деятельности учителей экологииПри наличии кабинета экологии оценивается его соответствие предъявляемым требо­ваниям и роль в деятельности учителя экологии (использование наглядного материала, ТСО, современных информационных технологий). Оценка кабинета экологии проводит­ся по следующим показателям:• Наличие паспорта и графика работы кабинета.• Наличие расписания работы.• Наличие планов развития и эвакуации кабинета.• Наличие инструкций по охране труда.• Наличие и заполнение журналов регистрации инструктажей (первичного, вводного и т. д.) по охране труда.• Укомплектованность медицинской аптечки. Медицинская аптечка должна содержать все необходимые медицинские препараты для оказания первой медицинской помощи пострадавшему. Здесь же должен быть указан номер телефона ближайшего лечеб­но-поликлинического учреждения.• Наличие инструкции по пожарной безопасности, наличие и состояние первичных средств пожаротушения и средств индивидуальной защиты.• Соблюдение нормы освещенности в кабинете.• Наличие методических пособий для учителя, периодических изданий (журналы "Эко­логия в школе", "Зеленый патруль" и др.), словарей.• Наличие современных методических комплектов, дидактических материалов.• Наличие раздаточного материала, муляжей, моделей, таблиц, стендов, их система­тизация и хранение.• Наличие компьютера и компьютерных средств обучения, обучающих программ, про­грамм контроля знаний и т. д.• Обеспечение кабинета ТСО (телевизор, видеомагнитофон, музыкальный центр, диапроектор и др.), соответствие предмету тематики аудио- и видеоматериалов.• Укомплектованность, расстановка мебели и ее сохранность в кабинете.• Организация рабочего места учителя (эргономичность, эстетичность).• Эстетичность оформления кабинета.• Санитарно-гигиеническое состояние кабинета (чистота и озеленение).Помимо кабинета экологии в здании образовательного учреждения может быть разбит зимний сад, в котором собраны редкие виды цветов, оборудован аквариум, а на терри­тории - экологическая площадка.Также можно оценить использование учителем экологии в своей работе "экологической тропы".Критерии оценки кабинета биологии в процессе экспертизы профессиональной деятельности учителей биологииКабинет биологии по количеству и расстановке мебели, освещенности, расположению учебно-наглядных пособий и т. д. должен соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям, которые предъявляются к учебным кабинетам образовательных учрежде­ний и могут быть сформулированы следующим образом:• Наличие инструкций по охране труда (инструкции по охране труда при работе в ка­бинете и проведении практических работ, утвержденные директором школы и проф­союзным комитетом школы. Данные инструкции обновляются не реже, чем один раз в три года).• Наличие и заполнение журналов регистрации инструктажей по охране труда (журна­лы заполняются перед началом практических работ, кружковых или факультативных занятий).• Укомплектованность медицинской аптечки (медицинская аптечка должна содержать медицинские препараты для оказания первой медицинской помощи: бинт стерильный, бинт нестерильный, салфетки стерильные, вату гигроскопическую, пинцет, клей БФ-6, йодную настойку, 3%-ный пероксид водорода, активированный уголь, 10%-ный рас­твор аммиака, альбуцид, спирт этиловый, глицерин, 2%-ный водный раствор пищевой соды, 2%-ный водный раствор борной кислоты, пипетки. На дверце медицинской аптечки или рядом должны быть инструкции по оказанию первой помощи при трав­мах, ожогах, а также номер телефона ближайшего лечебно-поликлинического учре­ждения).Укомплектованность и расстановка мебели в кабинете (ученические столы должны быть расставлены, как правило, в три ряда, хотя допускается двухрядная и одноряд­ная расстановка. Расстояние между столами в ряду должно быть 0,6 м, между ряда­ми столов - не менее 0,6 м, между рядами столов и продольными стенами - 0,5-0,7 м, от первых столов до передней стены - около 2,6-2,7 м, наибольшая удаленность последнего места обучающихся от классной доски - 8,6 м). Соблюдение нормы освещенности в кабинете. Наличие и состояние первичных средств пожаротушения. Наличие и состояние средств индивидуальной защиты. Наличие, хранение и использование муляжей, гербариев, моделей и т. д.Наличие необходимых для работы стендов и таблиц (в т. ч. стендов с обновляемой экспозицией).Организация рабочего места учителя.Наличие в кабинете технических и электронных средств обучения.Особенности размещения оборудования (таблицы, стенды, коллекции, модели, ла­бораторная посуда и т. д.).Библиотека кабинета: подбор литературы по предмету, актуальность, современность литературы.Чистота и озеленение учебного кабинета.2. Положение об учебном кабинете1. Общие положения1.1. Настоящее положение разработано в соответст­вии с гигиеническими требованиями к условиям обу­чения в ООУ (СанПиН 2.4.2.1178-02), утвержденными Главным государствен­ным санитарным врачом РФ 25 ноября 2002 г., Письмом Министерства образования и науки РФ от 1 апреля 2005 г. № 03-417 «О Перечне учебного и компьютерного обо­рудования для оснащения ООУ» и на основании Устава школы.1.2. Учебный кабинет — это учебное помещение школы, оснащенное наглядными пособиями, учебным обору­дованием, мебелью и техническими средствами обуче­ния, в котором проводится учебная, факультативная и внеклассная работа с учащимися в полном соответст­вии с действующими государственными образователь­ными стандартами, учебными планами и программа­ми, а также методическая работа по предмету с целью повышения эффективности и результативности обра­зовательного процесса.1.3. Оборудование учебного кабинета должно позво­лять вести эффективное преподавание предмета при всем разнообразии методических приемов и педаго­гических интересов учителей.1.4. Исполнение обязанностей заведующего учебным кабинетом осуществляется на основании приказа ди­ректора школы в соответствии с должностной инструк­цией заведующего кабинетом.3. Общие требования к учебному кабинету.2.1. В учебном кабинете должна находиться следующая законодательная и нормативная документация:• Закон РФ «Об образовании»;• Типовое положение об общеобразовательном уч­реждении (при необходимости — Типовое положение об учреждении соответствующего типа);• Гигиенические требования к условиям обуче­ния в общеобразовательных учреждениях (СанПиН 2.4.2.1178-02);• Государственный образовательный стандарт *по* предметам по профилю кабинета;• Устав образовательного учреждения;• Правила поведения для учащихся;• Положение о поощрениях и взысканиях для уча­щихся;• Паспорт кабинета, содержащий:— договор о полной материальной ответственнос­ти (при необходимости);— перечень мебели;— перечень технических средств обучения;— перечень оборудования, приспособлений и инст­рументов;— перечень дидактических материалов;— каталог библиотеки кабинета;— акт-разрешение на проведение занятий;— инструкции по охране труда;— инструкции по технике безопасности;— график работы кабинета (на триместр, чет­верть);— ведомость приемки кабинета.2.2. Учебный кабинет должен соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.4.2.1178-02 (к отделочным материалам; составу, размерам и раз­мещению мебели; воздушно-тепловому режиму; режи­му естественного и искусственного освещения) и тре­бованиям пожарной безопасности ППБ 01-03.2.3. Учебный кабинет должен быть обеспечен первич­ными средствами пожаротушения и аптечкой для ока­зания доврачебной помощи.2.4. Оформление учебного кабинета должно быть осу­ществлено в едином стиле с учетом эстетических прин­ципов.2.5. Занятия в учебном кабинете должны служить фор­мированию у учащихся:• современной картины мира;• общеучебных умений и навыков;• обобщенного способа учебной, познавательной, коммуникативной и практической деятельности;• потребности в непрерывном, самостоятельном и творческом подходе к овладению новыми зна­ниями;• ключевых компетенций — готовности учащихся использовать полученные общие знания, умения и способности в реальной жизни для решения прак­тических задач;• теоретического мышления, памяти, воображения;воспитанию учащихся, направленному на формирование у них коммуникабельности и толерантности.4. Требования к учебно-методическому обеспечению кабинета.Учебный кабинет должен быть укомплектован учеб­ным и компьютерным оборудованием, необходимым для выполнения учебных программ, реализуемых шко­лой на основании «Перечня учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений» в соответствии с местными нормативами.3.2. Учебный кабинет должен быть обеспечен учебниками, дидактическим и раздаточным материалом, не­обходимым для выполнения учебных программ, реа­лизуемых школой.3.3. В учебном кабинете в открытом доступе должны находиться материалы, содержащие минимально не­обходимое содержание образования и требования к уровню обязательной подготовки (стандарта образования);образцы контрольно-измерительных матери­алов (КИМ) для определения усвоения требований образовательного стандарта.3.4. Учебный кабинет должен быть обеспечен комплек­том типовых заданий, тестов, контрольных работ для диагностики выполнения требований базового и по­вышенного уровня образовательного стандарта.3.5. На стендах в учебном кабинете должны быть раз­мещены:• требования образовательного стандарта по про­филю кабинета;• требования, образцы оформления различного ви­да работ (лабораторных, творческих, контрольных, самостоятельных и т.п.) и их анализ;• варианты заданий олимпиад, конкурсов, интел­лектуальных марафонов по профилю кабинета и их анализ;• рекомендации по организации и выполнению до­машних заданий;• рекомендации по подготовке к различным фор­мам диагностики;• требования техники безопасности. 5. Учебно-материальная база - кабинет биологии**2.2. Кабинет биологии (лаборатория, лаборантское помещение)2.2.1. Санитарно-гигиенические требования к кабинету биологии.**2.2.1.1. Естественное и искусственное освещение кабинета должно быть обеспечено в соответствии со СНиП-23-05-95. "Естественное и искусственное освещение",2.2.1.2. Ориентация окон учебных помещений должна быть на южную, восточную или юго-восточную стороны горизонта.2.2.1.3. В помещении должно быть боковое левостороннее освещение. При двухстороннем освещении при глубине помещения кабинета более 6 м обязательно устройство правостороннего подсвета, высота которого должна быть не менее 2,2 м от пола2.2.1.4. Запрещается загромождение световых проемов (с внутренней и внешней стороны) оборудованием или другими предметами. Не следует размещать на окнах крупные растения или полочки с растениями. Светопроемы кабинета должны быть оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающихся с цветом стен и мебели.2.2.1.5. Для искусственного освещения следует использовать люминесцентные светильники типов: ЛС002х40, ЛП028Х40, ЛП002-2х40,ЛП034-4Х36, ЦСП-5-2Х40. Светильники должны быть установлены рядами вдоль лаборатории параллельно окнам. Необходимо предусматривать раздельное (по рядам) включение светильников. Классная доска должна освещаться двумя установленными параллельно ей зеркальными светильниками типа ЛПО-30-40-122Ц25) ("кососвет"). Светильники должны размещаться выше верхнего края доски на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской.2.2.1.6. Уровень освещенности рабочих мест для учителя и для обучающихся при искусственном освещении должен быть не менее 300 лк, на классной доске - 500 лк.2.2.1.7. Окраска помещения в зависимости от ориентации должна быть выполнена в теплых или холодных тонах слабой насыщенности. Помещения, обращенные на юг, окрашивают в холодные тона (гамма голубого, серого, зеленого цвета), а на север - в теплые тона (гамма желтого, розового цветов). Не рекомендуется окраска в белый, темный и контрастные цвета (коричневый, ярко-синий, лиловый, черный, красный, малиновый).2.2.1.8. Полы должны быть без щелей и иметь покрытие дощатое, паркетное или линолеум на утепленной основе.2.2.1.9. Стены кабинета должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом. Оконные рамы и двери окрашивают в белый цвет.Коэффициент светового отражения стен должен быть в пределах 0,5-0,6, потолка-0, 7-0, 8, пола - 0,3-0, 5.2.2.1.10. Лаборатория и лаборантское помещение должно быть обеспечены отоплением и приточно-вытяжной вентиляцией с таким расчетом, чтобы температура в помещениях поддерживалась в пределах 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха должна быть в пределах 40-60 %.2.2.1.11. Содержание вредных паров и газов в воздухе указанных помещений не допускается.2.2.1.12. Естественная вентиляция должна осуществляться с помощью фрамуг или форточек, имеющих площадь не менее 1/50 площади пола и обеспечивающих трехкратный обмен воздуха. Фрамуги и форточки должны быть снабжены удобными для закрывания и открывания приспособлениями.2.2.1.13. В кабинете должно быть установлено не менее двух раковин с подводкой воды: одна - в лаборатории, другая - в лаборантском помещении.2.2.1.14. Электроснабжение кабинета должно быть выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 28139-89 и ПУЭ.2.2.1.15. Демонстрационный стол учителя должен быть оснащен розеткой на 220В переменного тока. Подводка электрического тока к столу должна быть стационарной и скрытой.**2.2.2. Требования к комплекту мебели в учебном кабинете**2.2.2.1. В кабинете используют специализированную мебель:- для организации рабочих мест обучающихся и учителя;- для правильного и рационального хранения и размещения учебного оборудования;- для размещения живых объектов (растений и животных), используемых в демонстрационном эксперименте, наблюдениях на уроках и во внеурочное время;- приспособления для оформления интерьера кабинета;- для размещения аппаратуры.2.2.2.2. Мебель для организации рабочего места учителя:- одна секция стола демонстрационного (ГОСТ 18607-93) и стол для учителя со стулом.2.2.2.3. Мебель для организации рабочих мест обучающихся включает двухместные лабораторные ученические столы разных ростовых групп (N4,5,6) с цветовой маркировкой в комплекте со стульями тех же ростовых групп (по ГОСТ 18314-93).2.2.2.1. Для рационального размещения и правильного хранения учебного оборудования необходим набор секций различного назначения, из которых можно компоновать варианты комбинированных лабораторных шкафов.Шкаф комбинированный лабораторный размещается по задней стене лаборатории и состоит из следующих секций (по ГОСТ 18666-95).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование секций  | Кол-во  | Примечания  |
| Секция остекленная  | 5  | Верхняя, с полками  |
| Секция с ящиками  | 1  | С цоколем, используют в качестве нижней. Дверки глухие  |
| Секция с глухими дверками  | 2  | С цоколем, используют в качестве нижней  |
| Секция с лотками  | 2  | С поколем. используют в качестве нижней. Дверки глухие  |

 2.2.2.5. Мебель для размещения живых объектов располагается в лаборантском помещении - препараторский стол (или стеллажи).2.2.2.6. В лаборантском помещении устанавливается шкаф, состоящий из следующих секций:- нижняя (с цоколем) с глухими дверками - 2 шт.;- нижняя (с цоколем) с лотками - 2 шт.;- верхняя с глухими дверками - 8 шт.**2.2.3. Требования к оснащению кабинета техническими устройствами, аппаратурой и приспособлениями**2.2.3.1. В кабинете должны быть постоянно размещены диапроектор, графопроектор, эпипроектор, телевизор (цветной, с размером экрана по диагонали не менее 61 см), видеомагнитофон, компьютер для работы учителя.2.2.3.2. Для размещения аппаратуры в кабинете должны быть две передвижные подставки. На одной, расположенной у задней стены, размещают диапроектор и эпипроектор; на другой, расположенной у передней стены - телевизор, видеомагнитофон. Графопроектор должен быть установлен на специальной передвижной тележке, установленной на расстоянии не менее 1,8 м от доски (экрана).2.2.3.3. Для подключения проекционной аппаратуры и других технических средств обучения в лаборатории должны предусматриваться не менее 3-х штепсельных розеток: одна – у классной доски, другая - на противоположной от доски стене лаборатории, третья - на стене противоположной окнам.2.2.3.4. Для рационального размещения аппаратуры во время ее использования в учебном кабинете можно выделить три следующие зоны размещения проекционной аппаратуры:а) в середине кабинета (диапроектор для демонстрации диапозитивов-слайдов (Если в школе имеются диафильмы), диапроектор с короткофокусным объективом для демонстрации диафильмов, эпипроектор);б) в зоне рабочего места учителя (графопроектор и телевизор, видеомагнитофон). Экран должен быть подвешен наклонно, т.к. при работе с графопроектором на вертикальном экране возникают искажения. Экран может быть укреплен на кронштейнах над классной доской на расстоянии около 40 см от передней стены (допустим также способ подвески экрана к потолку на стержнях, тросиках или к панели над доской).2.2.3.5. При демонстрации диапозитивов-слайдов (при ширине экранного изображения 1,2 - 1,4 м) расстояние от первых столов учащихся до экрана должно быть не менее 2.7м, а от последних столов - 8,6 м.2.2.3.6. При демонстрации видеофильмов необходимо обеспечить расстояние от экрана до обучающихся не менее - 3-4 м, высота подвески нижнего края экрана над подиумом - не менее 0,9 м.2.2.3.7. Оптимальная зона просмотра телепередач и видеофильмов расположена на расстоянии не менее 2,7 м от экрана телевизора. Высота расположения телевизора от подиума должна быть -1,2 - 1,3 м. Для уменьшения световых бликов на экране телевизор должен быть устанавлен так, чтобы верхний край был наклонен в сторону обучающихся на 10 - 15 градусов.**2.2.4. Требования к помещениям кабинета**2.2.4.1. Для кабинета биологии необходимы две смежные комнаты: лаборатория площадью 66- 70 кв. м (при длине 10-11 м, ширине 6-7 м) и лаборантская - 15- 18 кв. м. Целесообразнее всего разместить кабинет на первом этаже с ориентировкой окон на юг или восток.2.2.4.2. Кабинет биологии может быть объединен с кабинетом для преподавания интегрированного курса естествознания. В малочисленных школах могут быть организованы объединенные кабинеты : биолого-химический, биолого-географический, кабинет естествознания с преподаванием биологии, химии, физики. В объединенном кабинете необходимы: одно помещение лаборатории и 1-2 лаборантских помещения.2.2.4.3. Площадь кабинета должна позволять расставить в нем мебель с соблюдением санитарно-гигиенических норм. Ученические столы должны быть установлены как правило в три ряда. Допускается двухрядная или однорядная установка столов.Расстояние между столами в ряду 0,6 м, между рядами столов не менее 0,6 м, между рядами столов и продольными стенами О,5-0,7 м, от первых столов до передней стены около 2,6-2,7 м, наибольшая удаленность последнего места обучающихся от классной доски - 8,6 м.2.2.4.4. По задней стене лаборатории устанавливают секционные шкафы для учебного оборудования и аппаратура (диапроектор, эпипроектор) на подставках.2.2.4.5. На передней стене размещают доску и часть постоянной экспозиции.2.2.4.6. На боковой стене, противоположной окнам, устанавливают витрины или стенды для постоянной и временной экспозиции.2.2.4.7. В лаборантском помещении размещают шкаф-стенку для хранения учебного оборудования, препараторский стол для некоторых живых объектов и подготовки простейших опытов. Кроме того, в лаборантской оборудуют рабочий стол для учителя, устанавливают раковину-мойку с доской для сушки химической посуды.**2.2.5. Требования к оснащению кабинета учебным оборудованием**2.2.5.1. Организация кабинета биологии предусматривает его оснащение полным комплектом учебного оборудования в соответствии с действующими "Перечнями учебного оборудования по биологии для общеобразовательных учреждений России", утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации.2.2.5.2. Учебное оборудование по биологии делится на группы:- натуральные объекты (живые растения и животные, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);- приборы, посуда, принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;- муляжи, модели, рельефные таблицы;- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы (кинофильмы), диафильмы, диапозитивы-слайды, транспаранты);- проекционная аппаратура для предъявления информации, заложенной в ЭЗСО;- средства новых информационных технологий (СНИТ): персональные электронно-вычислительные машины (ПЭВМ), пакеты прикладных программ; демонстрационное оборудование - комплект датчикови устройств, обеспечивающих получение информации о регулируемом Физическом параметре или процессе:- литература для учителя и обучающихся (учебники, справочники, методическая литература и пр.).**2.2.6. Требования к организации рабочих мест учителя и обучающихся**2.2.6.1. В состав рабочего места для учителя биологии входят: демонстрационный стол (одна секция), стол для учителя со стулом, классная доска, экран.2.2.6.2. К секции демонстрационного стола должен быть подведен электрический ток напряжением 220В, вода.2.2.6.3. Для кабинета, как правило, используют классную доску с пятью рабочими поверхностями, состоящую из основного щита и двух откидных. Размер основного щита 1500x1000 мм, откидных щитов - 750x1000 мм. Эти доски имеют магнитную поверхность для использования моделей-аппликаций. На верхней кромке классной доски должны быть размещены 6-7 держателей для таблиц эпизодического использования.2.2.6.4. Рациональная организация рабочего места для обучающегося требует соблюдения следующих условий:- достаточная рабочая поверхность для письма, чтения, проведения наблюдении и т. д.- удобное размещение оборудования, используемого на уроке;- соответствие стола и стула антропометрическим данным для сохранения удобной рабочей позы обучающегося;- необходимый уровень освещенности на рабочей поверхности стола (300 лк).2.2.6.5. Для кабинета биологии необходимо использовать ученические лабораторные столы (размер крышки стола 600x1200 мм) с пластиковым покрытием. Для того, чтобы мебель соответствовала росту учащихся, в кабинете должны быть размещены столы следующих групп: 4 - 20%; 5 - 60%; 6 - 20%.Размеры столов и стульев в кабинете биологии

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа мебели  | Группа роста (в мм)  | Высота заднего края крышки стола (в мм)  | Высота переднего края сиденья стула (в мм)  | Цвет маркировки  |
| 4  | 1450-1600  | 640  | 380  | Красный  |
| 5  | 1600-1750  | 700  | 420  | Зеленый  |
| 6  | От 1750  | 760  | 460  | Голубой  |

2.2.6.6. Ученическая мебель должна быть промаркирована Снизу на крышке стола следует написать группу стола (в числителе) и рост учащихся (в знаменателе). Например, марка 4/140-160 означает, что мебель группы 4 предназначается для обучающихся ростом 140-160 см. С внешней стороны, сбоку на стол наносят цветную маркировку (круг диаметром 25 мм или горизонтальная полоса шириной 20 мм). Каждая группа мебели маркируется своим цветом.**2.2.1. Требования к размещению и хранению оборудования**2.2.7.1. Система размещения и хранения учебного оборудования должна обеспечивать:- его сохранность- постоянное место, удобное для извлечения и возврата изделия, закрепление места за данным видом учебного оборудования на основе частоты использования на уроках;- быстрое проведение учета и контроля для замены вышедших из строя изделий новыми.Основной принцип размещения и хранения учебного оборудования - по предметам, видам учебного оборудования, с учетом частоты использования данного учебного оборудования. В лаборатории размещают оборудование для лабораторных работ (оптические приборы, лотки для раздаточного материала, препаровальные инструменты) .2.2.7.2. Учебное оборудование должно быть размещено так, чтобы вместимость шкафов и других приспособлений были максимально использованы при соблюдении перечисленных выше требований.2.2.7.3. Для организации самостоятельных лабораторных работ следует использовать лоточную систему подачи раздаточного материала. В укладках хранят посуду, препаровальные инструменты, лоток для микропрепаратов и т.д.2.2.7.4. Натуральные объекты (гербарии, чучела, энтомологические коллекции) необходимо хранить в шкафах с глухими дверками вдали от прямых солнечных лучей. Энтомологические и другие коллекции хранят в специальных коробках, гербарии - в коробках или папках.2.2.7.5. Скелеты позвоночных животных хранят в закрытых шкафах.2.2.7.6. Микропрепараты хранят в фабричной упаковке так, чтобы микропрепарат располагался горизонтально, что предохраняет его от оплывания. Наборы микропрепаратов располагают по классам и темам. На столы учащихся микропрепараты раздают в специальных лотках с 4-5 гнездами.2.2.7.7. Влажные препараты должны храниться в шкафу с глухими дверками.2.2.7.8. Муляжи, модели сохраняют в шкафах вдали от прямых солнечных лучей и отопительных приборов. Муляжи хранят в коробках, в специальных углублениях из мягкой бумаги. Крупные анатомические модели - под чехлами из плотной материи или синтетической пленки.2.2.7.9. Таблицы хранят в рулонах или наклеивают (по выбору учителя) на картон или ткань и расставляют их по предметам в шкафах-табличниках по порядку нумерации каждой серии.2.2.7.10. Диафильмы, диапозитивы-слайды, видеофильмы хранят в фабричной упаковке - в коробках, альбомах. Их следует разложить по разделам курса биологии.2.2.7.11. Для оптических приборов - микроскопов, препаровальных инструментов и ручных луп желательно отвести специальный шкаф. Микроскопы должны храниться под чехлом из синтетической пленки в закрывающихся секциях шкафа. Ручные лупы в специальных укладках.2.2.7.12. Препаровальные инструменты (препаровальные ножи, иглы, ножницы, пинцеты) размещают также в укладках.2.2.7.13. Размещение посуды в кабинете биологии зависит от частоты ее использования. Наиболее часто применяются посуда небольшой емкости, предметные и покровные стекла, поэтому их располагают в средней части шкафа в лотках. В этом же шкафу на верхней полке хранят приборы, используемые при изучении биологии. В нижнем отделении помещают мелкие лабораторные принадлежности: штативы, стеклянные и резиновые трубки, корковые и резиновые пробки. На торцовой части укладок наклеивают этикетки с названием имеющегося оборудования.2.2.7.14. К хранению реактивов в кабинете предъявляют общие требования к хранению химических реактивов в школе. Наиболее употребительными реактивами являются следующие: раствор йода в йодистом кажи, крахмал, глюкоза, натрий бикарбонат, калий перманганат, известковая вода, спирт этиловый, формалин(40%), натрий хлорид (физиологический раствор, гипертонический раствор).2.2.7.15. Растворы и сухие вещества хранят в стеклянных банках с притертыми крышками. Каждую балку снабжают этикеткой с названием, формулой вещества и его концентрацией. Хранить вещества без этикеток в кабинете запрещается. Органические вещества (спирт, формалин) должны храниться в кабинете химии.2.2.7.16. Для борьбы с вредителями на пришкольном участке, в уголке живой природы, для борьбы с музейными вредителями в кабинет биологии приобретают ядовитые вещества. Многие из них являются ядовитыми и для человека. На этикетке сосудов, где хранятся эти вещества, необходимо указать "яд". Ядовитые вещества необходимо хранить в запирающемся шкафу или сейфе.2.2.7.17. Экскурсионное оборудование - папки для сбора растений, прессы для сушки, расправилки, совки, банки для сбора живого материала - складывают в особом отделении шкафа или препараторского стола в лаборантской.**2. 2. 8. Требования к оформлению интерьера кабинета**2.2.8.1. Интерьер кабинета должен оказывать положительное эмоциональное воздействие на учителя и обучающихся. Интерьер кабинета должен быть функционально значимым: для оформления используют те материалы, которые постоянно или наиболее часто используются на уроках биологии. Предметы постоянной экспозиции кабинета должны способствовать развитию основных биологических понятий (таких, как уровни организации живого, развитие органического мира, охрана окружающей среды).2.2.8.2. При размещении предметов постоянной и временной экспозиции следует учитывать, что весь этот материал предназначен для использования на уроках, а значит текст, рисунки должны быть видны обучающимся с любого рабочего места.2.2.8.3. Для иллюстрации понятия развития органического мира целесообразно использовать печатную таблицу. Другим элементом постоянной экспозиции является стенд "Фенологические наблюдения", используемый при изучении всех разделов курса биологии. Для оформления боковой стены используют материалы серии "Уровни организации живой природы", портреты ученых-биологов.2.2.8.4. Вдоль задней стены должны быть размещены шкафы (двухсекционные, верхняя секция остекленная), или витрины, в которых располагают представителей (в виде гербарного материала, чучел и т.п.) основных систематических групп растительного и животного мира, а также экспозиции "Типичные биоценозы".Основную часть материалов эпизодического использования размещают вне кабинета, где учащиеся могут ознакомиться с ними на переменах. В коридорах и рекреациях, примыкающих к биологическому кабинету, рекомендуется размещать стенды по профориентации школьников, стенд с литературой для внеклассного чтения, а также фотомонтажи, стенгазеты биологических кружков и т.п.2.2.8.5. При подборе растений в кабинете биологии прежде всего следует исходить из того, несколько эти объекты могут быть использованы на уроках и во внеклассной работе. Кроме того, необходимо учитывать роль растений в оформлении интерьера кабинета и их неприхотливость к условиям содержания. Растения целесообразно размещать на стойках, которые крепятся в простенках у края окон или на подставках.Все растения снабжают этикетками, где пишут видовое название, семейство, происхождение растения. Этикетки крепят к цветочному вазону.  6.**Перечни учебного оборудования по кабинетам Российской Академии ОбразованияКабинет биологии**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯИНСТИТУТ ОБЩЕГО СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЦЕНТР СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ **П Е Р Е Ч Н ИУЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО БИОЛОГИИДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РОССИИМосква, 1998**Разработано Центром средств обучения Института общего и среднего образования РАО.**Составитель: Н.А.Пугал**Утверждено Ученым Советом "20" июня 1998(С) Центр средств обученияИнститута общего среднего образования РАО, 1998 г.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКАНастоящие перечни учебного оборудования составлены для курса биологии общеобразовательной школы.1. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники
2. [**Животные**](http://www.uroki.ru/pos_rus/perechen_rao/rao_biolog2.htm)
3. [**Человек и его здоровье**](http://www.uroki.ru/pos_rus/perechen_rao/rao_biolog3.htm)
4. [**Общая биология**](http://www.uroki.ru/pos_rus/perechen_rao/rao_biolog4.htm)
5. [**Оборудование общее лабораторное**](http://www.uroki.ru/pos_rus/perechen_rao/rao_biolog5.htm)

В перечни средств обучения по биологии включены средства обучения для формирования естественно-научной картины мира, мировоззрения учащихся. При составлении проекта перечней учебного оборудования были учтены следующие требования:* обеспечение демонстрационным оборудованием всех тем и разделов программы, особенно теоретических разделов;
* введение оборудования для различного вида самостоятельных работ учащихся и возможности увеличения их числа;
* включение средств обучения для экологического образования учащихся;
* достижение требований вариативных программ на базе необходимого и достаточного минимума пособий.

В рекомендуемые перечни входят следующие виды пособий: натуральные объекты, модели и муляжи, приборы и лабораторное оборудование, экранно-звуковые пособия, в том числе, компьютерные программы и видеофильмы.Специфическим видом оборудования для биологии являются натуральные объекты: гербарии, коллекции, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, таксидермические материалы. Они могут быть использованы только для индивидуальной работы учащихся, так как размер перечисленных объектов не позволяет рассмотреть их строение при демонстрации. Поэтому в рекомендуемых перечнях натуральные объекты даны в количестве 15 штук.Ближайшими заменителями натуральных объектов являются муляжи: (плодов, грибов и т.д.) Они также должны быть приобретены в количестве, достаточном для одновременной работы всего класса.Биологические модели имеют меньше сходства с натуральными объектами, чем муляжи. В модели может быть отражена наиболее важная особенность строения природного объекта, применено цветовое кодирование для выявления существенного, главного.В биологии чаще всего применяют демонстрационные модели (модели цветков, торс. человека). Демонстрационные модели приобретаются в одном экземпляре. Для курса "Человек и его здоровье" предусмотрены раздаточные модели, близкие к натуре (набор позвонков человека, строение глаза) или аналогичные рельефные раз раздаточные модели.Близки к объемным моделям рельефные модели, дающие объемное представление о строении изучаемого объекта. В перечни включены рельефные модели и демонстрационные ("Железы внутренней секреции", "Внутреннее строение собаки" и т.д.), так и раздаточные.В целях усвоения циклов размножения и развития живых организмов предусмотрены демонстрационные модели-аппликации ("Размножение мха", "Размножение папоротника" и др.). Эти модели используются на магнитной доске.Ознакомление учащихся с микроскопическим строением живых организмов - одна из главнейших задач науки, позволяющих подвести школьников к пониманию единства органического мира. Для проведения лабораторных работ с микроскопом включены наборы микропрепаратов по всем разделам курса биологии. Количество оптических приборов увеличено до 30 штук для лучшей отработки соответствующих умений. Соответственно приобретают по два набора микропрепаратов в каждом классе. Кроме того, увеличено количество некоторых принадлежностей для проведения лабораторных работ (лотки для раздаточного материала, чаши учебные для работы с натуральными объектами и т.д.)Раздел курса биологии "Человек и его здоровье" в силу своей специфичности менее всего оснащен натуральными объектами. Их функции в данном случае выполняют анатомические модели, которые используются для проведения лабораторных работ (набор позвонков, модель сердца). В некоторых случаях объемные модели могут быть заменены раздаточными рельефными моделями. Включение в перечень оборудования объемных анатомических моделей и рельефных моделей будет способствовать усвоению знаний о строении и функциях организма человека в целом и его различных органов и систем. Полученные знания позволят сформировать санитарно-гигиенические навыки, нужные в повседневной жизни для сохранения и укрепления здоровья, для организации быта и трудовой деятельности.В курсе общей биологии происходит интеграция биологических знаний на основе ведущих идей: эволюции, взаимосвязи в биологических системах и биологических систем с окружающей средой. Школьники старших классов обладают достаточно развитым абстрактным мышлением и поэтому значительное место в перечне средств обучения отведено изобразительным пособиям. Для этого курса рекомендуется разработка новых традиционных пособий: серии таблиц "Развитие растительного и животного мира", "Основы экологии". Магнитные модели-аппликации помогут смоделировать сложные процессы на клеточном и субмолекулярном уровне: гаметогенез у животных, перекрест хромосом.В перечень пособий включены пособия демонстрационные на печатной основе, необходимые для оформления функционально-значимого интерьера, такие как "Уровни организации живой природы", "Современная система органического мира". Комплект аппликаций на магнитной доске "Биологические термины" необходим для отработки навыков написания специализированных терминов на уроках биологии с 6 по 11 класс.Демонстрационные материалы на печатной основе представлены таблицами эпизодического использования, которые применяют на уроках при изучении различных тем. Многие из них производятся, но большинство рекомендуемых серий требуется издать заново.В школах значительные трудности вызывает разведение комнатных растений. Для облегчения работы учителя запланированы: комплект стеллажей для уголка живой природы, комплект посуды и принадлежностей для ухода за комнатными растениями. Для вегетативного размножения комнатных растений, выгонки луковичных, выращивания небольшого количества рассады в перечни включена теплица школьная комнатная, которую размещают в кабинете биологии.Экологические проблемы нашли отражение в базовом курсе всех разделов. Учебное оборудование по экологическим вопросам также предусматривается перечнем. Например, диафильмы "Охрана животных", "Глобальные экологические проблемы", диапозитивы "Животные Красной книги (беспозвоночные и позвоночные), запланирована новая серия таблиц "Основы экологии".Кроме того, все натуральные пособия, включенные в перечень, изготовляются из тех организмов, массовый сбор которых не нанесет вреда природе. Такими объектами могут быть сорные, пустырные растения, животные - вредители или животные, размножающиеся в неволе (крысы, кролики и т.д.).Количество учебного оборудования указано в расчете на один учебный кабинет.Количество раздаточных средств обучения и учебного оборудования приводится из расчета наполняемости классов - 30 человек. Однако, приобретается оборудование с учетом реальной наполняемости классов, учебных кабинетов и лабораторий, а также материальных возможностей школы.Для фронтальных работ, лабораторных опытов и практических занятий необходимо приобретать не менее одного экземпляра (набора, комплекта) оборудования на двух учащихся.В перечнях приведены коды классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции (ОКП), присвоенные учебно-наглядным пособиям и предметам учебного оборудования.Поскольку в настоящее время распространена видеотехника, которая еще имеется в школе, то вместо учебных кинофильмов, в перечни включены видеофильмы. В каждом разделе курса названа примерная тематика необходимых видеоматериалов.Во все разделы курса включены компьютерные программы, которые должны быть как обучающего так и контролирующего характера. Эти пособия также требуют разработки. Перечень составлен по видам пособий. Для каждого комплекта даны назначение, форма использования. В графе "примечание" дана краткая аннатация на пособие.**РАЗДЕЛ 1: РАСТЕНИЯ. БАКТЕРИИ. ГРИБЫ. ЛИШАЙНИКИ****Комплект 1Р. Гербарии**Гербарии используются только как раздаточный материал, поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Гербарий "Растительные сообщества" должен иметь рисунки полного изображения растения. К гербариям с определительными карточками прикладываются карты - инструкции.Гербарий предназначен для использования при изучении тем: "Общее знакомство с цветковыми растениями", "Корень", "Побег", "Цветок и плод". В состав гербария входят гербарные листы 23 наименований по следующим разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные побеги, цветок и плод.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код ОКП  | Наименование  | Количество  | Краткое пояснение |
| **1**  | **2**  | **3**  | **4** |
| **Раздаточные** |
| 96 6114 3101  | Гербарий по морфологии и биологии растений  | 1 ком.  | Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные по беги, цветок и плод.  |
| 96 6114 3102  | Гербарий "Растительные сообщества  | 1 ком.  | Гербарий представляет собой совокупность рисунков и гербарных экземпляров. В гербарии показано лесное сообщество.  |
| 96 6114 3103  | Гербарий для 7 класса с определительными карточками  | 1 ком.  | Предназначен для использования при изучении покрытосеменные растения". В гербарии представлены растения следующих семейств: крестоцветные, розоцветные, бобовые, пасленовые, сложноцветные, лилейные, злаковые. К гербарию прилагаются инструкции по определению растений и определительные карточки.  |
|   |   |   | В определительной карточке перечислены основные признаки растений данного семейства и дана таблица для определения вида растений.  |
| 96 6114 3104  | Гербарий "Основные отделы растений"  | 1 ком.  | Гербарий используется при изучении темы "Отделы растений". В гербарии представлены: водоросль зеленая, водоросль бурая, хлебная ржавчина, спорынья, трутовик; лишайник вислянка, лишайник исландский и олений; пармелия; мох сфагнум, мох Шребера, мох кукушкин лен, мох Неккера курчавая; хвощ полевой; папоротник мужской; сосна обыкновенная; шиповник.  |
| 96 6114 6101  | Гербарий "Сельскохозяйственные растения"  | 1 ком.  | Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.  |

**Комплект 2Р. Коллекции**Коллекции могут быть использованы только как раздаточный материал. Поэтому каждого наименования должно быть не менее 15 экземпляров. Натуральные объекты в коллекции могут сочетаться с рисунками, муляжами. Экспликации выносятся на переднюю стенку коробки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6112 3101  | Голосеменные растения  | 3 шт.  | Пособие предназначено для использования при изучении темы: "Отделы растений". В коллекции представлены побеги, шишки и семена различных голосеменных растений: ели, лиственницы, можжевельника, кипариса, сосны.  |
| 96 6112 3102  | Коллекция семян и плодов  | 15 шт.  | Коллекция предназначена для использования при ознакомлении учащихся с различными типами плодов и их приспособленностью к распространению. Демонстрируются следующие типы плодов: сухие односемянные плоды (орех или желудь семянка, зерновка); сухие многосемянные плоды (боб, стручок, коробка); сочные многосемянные плоды (ягода); сочные односемянные плоды (костянка). Сухие плоды предоставлены натуральными объектами, сочные - муляжами. Также даны различные плоды и семена, приспособленные к распространению при помощи ветра и животных.  |

**Комплект 3Р. Микропрепараты**Используются как раздаточный материал. Набор содержит ткани и органы изучаемых растений, мицелий гриба мукора, с выделением необходимых структур окрашиванием.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6111 3401  | Набор микропрепаратов по ботанике для 6 класса  | 1 наб.  | В набор ходят: кожица лука, зерновка ржи (продольный разрез), корень с корневым чехликом и корневыми волосками, лист камелии (поперечный разрез), эпидермис листа герани, ветка липы (поперечный разрез).  |
| 96 6111 3402  | Набор микропрепаратов по бота нике для 7 класса  | 1 наб.  | В наборе: спирогира, сорус папоротника, хвоя сосны, спороногоний кукушкина льна, пыльца сосны, мукор.  |

**Комплект 4Р. Объемные разборные моделиДемонстрационные**Содержат демонстрационные модели строения цветков различных семейств и используются в комплексе с натуральными объектами при изучении систематики растений.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3003  | Цветок гороха  | 1 шт.  | Цветок гороха, увеличенный в 10 раз. На модели показаны: чашечка, состоящая из пяти сросшихся чашелистиков, пять лепестков, из них два сросшихся; десять тычинок, девять сросшихся и одна свободная; пестик со съемной частью завязи. На модели снимаются лепестки, тычинки, пестик.  |
| 96 6121 3001  | Цветок капусты  | 1 шт. | Цветок капусты, увеличенный в 15 раз. На модели показаны: раздельнолистная чашечка из четырех чашелистиков, раздельнолепестный венчик из четырех лепестков (один съемный), шесть тычинок (одна съемная) и пестик (съемный).  |
| 96 6121 3002  | Цветок картофеля  | 1 шт. | Цветок картофеля, увеличенный в 7 раз. На модели показаны: чашечка из пяти сросшихся чашелистиков, сростнолепестный венчик из пяти лепестков, пять приросших к венчику тычинок (2 съемные), пестик (съемный). Завязь пестика имеет продольный срез, где видны семяпочки.  |
| 96 6121 3021  | Цветок пшеницы  | 1 шт. | Двухцветковый колос пшеницы в увеличенном виде. На модели виден отрезок коленчато-изогнутой оси сложного колоса, на уступах которого находятся колоски. Отдельный колосок имеет два нормально развитых цветка. Снизу колосок окружен двумя колосковыми чешуями. Каждый цветок имеет две цветковые чешуи, нижнюю и верхнюю; нижняя цветковая чешуя заканчивается длинной остью. Один цветок разборный со съемной нижней цветковой чешуей. В цветке показаны: околоцветные пленки, тычинки и пестик. На втором цветке видны выступающие из него созревшие тычинки со вскрытыми пыльниками.  |
| 96 6121 3007  | Цветки сложноцветных  | 1 шт.  | Три разновидности цветков: трубчатый, язычковый, воронковидный, увеличенные в 10 раз.  |
| 96 6121 3006  | Цветок яблони (или вишни)  | 1 шт.  | 10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).  |

**Комплект 5Р. Муляжи**Муляжи используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6123 3013  | Дикая форма и культурные сорта картофеля  | 5 ком.  | Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". Набор дает возможность ознакомить учащихся с клубнем дикого картофеля и культурных сортов (Домодедовский, Дружный, Темп).  |
| 96 6123 3012  | Дикая форма и культурные сорта томатов  | 5 ком.  | Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов дикой формы томата, а также культурных сортов ( Плановый, Рыбка, Бизон, Грунтовый грибовский, Сан-Марцано, Маяк).  |
| 96 6123 3011  | Дикая форма и культурные сорта яблони  | 5 ком.  | Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". В наборе представлены муляжи плодов яблони лесной (или дикой) и следующих сортов: Славянка, Кальвиль, Пепин китайка, Пепин шафранный, Штрейфлинг, Коричное полосатое. Набор снабжается пояснительным текстом с заданиями для учащихся.  |
| 96 6123 3002  | Плодовые тела съедобных и ядовитых грибов  | 1 ком.  | Для использования при изучении темы "Грибы". Набор смонтирован в четырех коробках, на задних стенках которых изображены природные ландшафты. В наборе представлены муляжи пластинчатых съедобных грибов (груздь, сыроежка, шампиньон, рыжик, валуй, опенок, лисичка, волнушка), пластинчатых ядовитых грибов (бледная поганка, ложный опенок, ложная лисичка, мухомор), трубчатых съедобных грибов (подосиновик, подберезовик, масленок, белый гриб).  |

**Комплект 5Р. Модели-аппликации**Модели-аппликации используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ в 6 - 7 классах.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3211  | Размножение мха  | 1 ком.  | Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Пособие состоит из следующих планшетов с изображениями: мужское растение мха кукушкин лен, верхушка мужского растения, женское растение мха кукушкин лен, верхушка женского растения, спераматозоид, спорогоний и часть гаметофита, спорогоний без колпачка и часть гаметофита, спорогоний без крышки и часть гаметофита, протонема с почкой и ростком мха.  |
| 96 6121 3212  | Размножение одноклеточной водоросли  | 1 ком.  | Используется при изучении темы "Отделы растений". Модель состоит из планшетов со следующими изображениями: клетка взрослой хламидомонады; хламидомонада, разделившаяся на две части; хламидомонада, разделившаяся на четыре части; четыре зооспоры под оболочкой материнской клетки; зооспоры; хламидомонада, разделившаяся на 16 клеток-гамет; гаметы хламидомонады; сливающиеся гаметы; зигота; зигота, покрытая плотной оболочкой; молодые хламидомонады.  |
| 966121 3213  | Размножение папоротника  | 1 ком.  | Для использования при изучении темы "Отделы растений". Состоит из следующих планшетов с изображениями: спороносное растение папоротника, часть нижней стороны листа папоротника с сорусами, поперечный разрез листа папоротника с сорусом, спорангий, прорастающая спора, заросток папоротника, антеридий и архегоний, молодой папоротник на заростке.  |
| 96 6121 3214  | Размножение сосны  | 1 ком.  | Предназначена для использования при изучении темы "Отделы растений". Данное пособие состоит из планшетов со следующими изображениями: ветка сосны с мужскими и женскими шишками, схема строения мужской шишки, схема строения женской шишки, чешуйка женской шишки с двумя семяпочками, чешуйка мужской шишки с двумя пыльцевыми мешочками, пылинка сосны, двулетняя шишка сосны, отдельная чешуйка шишки с двумя семенами.  |
| 96 6121 3215  | Размножение шляпочного гриба  | 1 ком.  | Пособие используется при изучении темы "Разделы растений". Модель состоит из планшетов с изображениями: трубчатый гриб, часть нижней стороны шляпки трубчатого гриба, пластинчатый гриб, часть нижней стороны шляпки пластинчатого гриба, прорастание споры, образование грибницы и плодового тела.  |
| 96 6121 3205  | Строение клетки  | 1 ком.  | Используется при изучении основы цитологии и состоит из следующих компонентов: наружная клеточная мембрана, оболочка растительной клетки, ядро с ядерной мембраной, ядрышко, эндоплазматическая сеть с рибосомами, клеточный центр, лизосомы, митохондрии, аппарат Гольджи, хлоропласты, лейкопласты, хромопласты, вакуоли, хромосомы.  |

**Комплект 7Р. Рельефные модели**Рельефные модели представляют собой схематическое строение объекта, выполненное рельефно на винипластовой пленке. Используются в комплексе с печатными таблицами и микропрепаратами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3401  | Зерновка пшеницы  | 1 шт.  | Таблица предназначена для демонстрации при изучении темы "Семя". Дано изображение внешнего вида зерновки и ее микроскопическое строение на продольном срезе. С помощью рельефа и специального окрашивания выделены плодовая оболочка, семенная кожура и выросты-волоски в верхней части, а также эндосперм и зародыш семени (щиток, зародышевые корешок, стебелек и почечку с конусом нарастания и зачаточными листьями).  |
| 96 6121 3403  | Клеточное строение корня  | 1 шт.  | Для демонстрации в темах "Корень" и "Растения и окружающая среда". Представлена часть продольно-поперечного среза кончика молодого корня, в котором выделены: корневой чехлик, меристематическая зона, зона роста, всасывающая зона с корневыми волосками, проводящая зона.  |
| 96 6121 3404  | Клеточное строение листа  | 1 шт.  | Рельефная таблица представляет собой часть поперечного среза листа в области жилки, в котором выделены следующие элементы: клетки верхней кожицы, покрытые кутикулой; клетки мякоти листа; клетки жилки листа; межклетники; устьица; клетки нижней кожицы.  |
| 96 6121 3402  | Клеточное строение стебля  | 1 шт.  | На таблице изображена часть продольно-поперечного среза стебля травянистого двудольного растения. На срезе выделены три основных участка анатомической структуры стебля: а) покровная ткань; б) первичная кора; в) центральный цилиндр.  |

**Комплект 8Р. Печатные пособия**Таблицы на печатной основе используются для демонстрации при объяснении учителя, проверке знаний. Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования учащихся и содержит задания различного типа.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6131 6201  | Вегетативные органы растений  | 1 сер. | Серия предназначена для использования при изучении тем "Клеточное строение растительного организма", "Корень", "Побег". В состав серии входят следующие таблицы: 1. Оптические приборы. 2. Строение растительной клетки. 3. Строение цветкового растения. 4. Типы корневых систем. 5. Корневые системы и условия обитания. 6. Корень и его зоны. 7. Видоизменения корней. 8-9. Простые и сложные листья. 10. Листорасположение. 11. Внутреннее строение листа. 12. Устьице. 13. Разнообразие внутреннего строения листьев. 14. Видоизменения листьев. 15. Листопад. 16. Строение почек. 17. Развитие побега из почки. 18. Удлиненные и укороченные побеги. 19. Строение ветки липы. 20. Разнообразие побегов. 21. Жизненные формы растений.  |
| 96 6131 6202  | Размножение цветковых растений  | 1 сер.  | Серия предназначена для использования в У классе при изучении различных тем. Серия состоит из следующих таблиц: 1. Строение цветка. 2. Оплодотворение у цветковых растений. 3. Распространение плодов и семян. 4. Семена двудольных растений. 5. Семена однодольных растений. 6. Прорастание семян. 7. Вегетативное размножение усами, корневищами и корневыми отпрысками. 8. Вегетативное размножение клубнями и луковицами. 9. Вегетативное размножение отводками, черенками, корневыми отпрысками. 10. Вегетативное размножение комнатных растений. 11. Простые соцветия. 12. Сложные соцветия. 13. Соцветия, цветки и плоды подсолнечника. 14. Соцветие, цветок и плод пшеницы. 15. Разнообразие цветков. 16. Опыление. 17. Сухие плоды. 18. Сочные плоды.  |
| 96 6133 6201  | Таблицы по биологии для 7 класса "Отделы растений"  | 1 сер.  | В состав серии входят следующие таблицы: 1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент). 2. Семейство крестоцветных. Редька дикая. 2. Семейство розовоцветных. Шиповник коричный. 4. Семейство бобовых. Горох посевной. 5. Семейство пасленовых. Паслен черный. 6. Семейство сложноцветных. Одуванчик лекарственный. 7. Семейство лилейных. Тюльпан лесной. 8. Семейство злаковых. Пшеница. 9. Одноклеточная зеленая водоросль улотрикс зламидомонада. 10. Многоклеточная зеленая водоросль улотрикс. 11. Зеленый мох кукушкин лен. 12. Мох сфагнум. 13. Папоротник щитовник мужской. 14. Хвош и плаун. 15. Сосна обыкновенная. 16. Схема развития покрытосеменного растения. 17. Бактерии. 18. Шляпочные грибы. 19. Плесневые грибы. Дрожжи. 20. Грибы-паразиты. 21. Лишайники.  |

**Комплект 9Р. Приспособления**В комплект входят некоторые компоненты для функционально-значимого интерьера кабинета биологии. Кроме того сюда включен набор штампов, содержащий контуры объектов, схемы процессов, использует учитель для проверки и контроля знаний учащихся.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6193 3103  | Биологические термины  | 1 ком.  | Набор включает более 100 терминов, употребляемых при изучении курса. Например: вегетативный, растение, проросток и т.д. Используется на магнитной доске, для отработки грамотности.  |
| 96 6193 3105  | Материалы "Фенологические наблюдения"  | 1 ком.  | Набор содержит надписи феноявлений по сезонам, иллюстрации к ним, названия месяцев и цифры для обозначения дат.  |
| 966193 3321  | Набор штампов по разделу "Растения Грибы. Лишайники"  | 1 наб.  | Набор представляет штампы контурных рисунков, которые использует учитель для составления проверочных заданий. Штампы по всем темам курса.  |

**Комплект 10Р. Диапозитивы**Диапозитивы являются материалом для иллюстрации разнообразия изучаемой группы растений, отдельных органов. Могут быть использованы и для проверки усвоения знаний.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6142 6201  | Бактерии  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6202  | Влияние человека на растительные сообщества  | 1 сер. |   |
| 96 6142 6203  | Выдающиеся отечественные биологи  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6204  | Дидактический материал по темам "Отделы растений", "Бактерии", "Грибы. Лишайники"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6205  | Дидактический материал по теме "Отдел покрытосеменные растения"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6206  | Дидактический материал по темам "Корень, стебель, лист", "Цветок и плод"  | 5 сер.  |   |
| 96 6142 6207  | Растения Красной книги России  | 1 сер.  |   |

**Комплект 11Р. Транспаранты**Транспаранты - это демонстрационные пособия, с помощью которых может быть отображено схематизированное строение объекта, процесса, и используются для поэтапного предъявления информации с помощью графопроектора.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6143 6201  | Признаки классов двудольных и однодольных растений  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6202  | Систематика семейства бобовых  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6203  | Систематика семейства злаковых  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6204  | Систематика семейства крестоцветных  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6205  | Систематика семейства розовоцветных  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6206  | Характерные особенности цветка различных семейств  | 5 сер.  |   |
| 96 6143 6207  | Ярусность растительного сообщества  | 1 сер.  |   |

**Комплект 12Р. Диафильмы**Диафильмы используются фрагментарно на двух- трех уроках для изучения строения и функций отдельных органов, размножения организмов, а также некоторых вопросов экологии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6141 6201  | Выращивание растений в парниках и теплицах  | 1 экз. |   |
| 96 6141 6202  | Грибы  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6203  | Искусственные сообщества  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6204  | Лето в жизни растений (материал для проведения экскурсий)  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6205  | Лишайники и мхи  | 1 экз. |   |
| 96 6141 6206  | Новая технология выращивания сельскохозяйственных растений  | 1 экз. |   |
| 96 6141 6207  | Осень в жизни растений  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6208  | Охрана растений  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6209  | Папоротникообразные  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6210  | Размножение (вегетативное) цветковых растений  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6211  | Растение целостный организм  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6212  | Развитие растительного мира на Земле  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6214  | Растительные сообщества  | 1 экз.  |   |
| 96 6142 2315  | Сезонные явления в жизни растений  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6216  | Корень, стебель, лист  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6217  | Строение и жизнь растительной клетки  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6218  | Цветок и плод  | 1 экз.  |   |

**Комплект 13Р. Видеофильмы**Видеофильмы должны знакомить учащихся с жизнью растений, показывать в динамике их рост, развитие, размножение, влияние экологических факторов на растительные сообщества.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| \96 6147 6201  | Жизнь растений  | 1 экз.  |   |
| 96 6147 6202  | Разнообразие растений и их место обитания  | 1 экз.  |   |
| 9 66147 6203  | Размножение растений  | 1 экз.  |   |
|   | Растительные сообщества  | 1 экз.  |   |
| 96 6147 6204  | Сезонные изменения в жизни растений  | 1 экз.  |   |

**Комплект 14Р. Компьютерные программы**В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.**РАЗДЕЛ 2: ЖИВОТНЫЕ****Комплект 1Ж Влажные препараты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6111 3204  | Внутреннее строение брюхоногого моллюска  | 15 шт.  | В набор входят препараты, иллюстрирующие внутреннее строение животных (позвоночные животные), внешнее строение (медуза), а также развитие животных.  |
| 96 6111 3201  | Внутреннее строение крысы  | 15 шт.  | На препаратах показаны основные системы органов (дыхательная, пищеварительная, кровеносная, репродуктивная), каждая имеет цифровое кодирование.  |
| 96 6111 3211  | Внутреннее строение птицы  | 15 шт.  | Влажные препараты предназначены для проведения лабораторных работ.  |
| 96 6111 3202  | Внутреннее строение рыбы  | 15 шт.  | Препараты используют в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.  |
| 96 6111 3253  | Медуза  | 15 шт.  |   |
| 96 6111 3221  | Развитие костистой рыбы  | 15 шт.  |   |
| 96 6111 3231  | Развитие крысы  | 15 шт.  |   |
| 96 6111 3222  | Развитие курицы  | 15 шт.  |   |

**Комплект 2 Коллекции**Коллекции используются как раздаточный материал при проведении лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами и экранными пособиями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6112 3201  | Вредители важнейших сельскохозяйственных культур  | 15 шт.  | Коллекция предназначена для использования при изучении разнообразия насекомых и их значение в жизни человека (тема "Тип Членистоногие"). В состав коллекции включены распространенные виды насекомых. Биологические объекты представлены взрослой особью, личинкой и поврежденной частью растения. В коллекции демонстрируются следующие насекомые: яблоневая медяница, златогузка, обыкновенный хлебный жук (кузька посевной), мучной хрущак, амбарный долгоносик, зерновка фасолевая, колорадский жук, белянка капустная, хлебный пилильщик, зеленоглазка, вредная черепашка, капустная тля, кольчатый шелкопряд. В коллекции возможна замена некоторых видов близкими по биологии объектами.  |
| 96 6112 3202  | Вредители леса  | 15 шт.  | Коллекция используется при изучении темы "Тип Членистоногие" и в ней даны следующие насекомые-вредители: большой сосновый слоник, короед-типограф, майский жук, ольховый листоед, большой лесной садовник, черный еловый усач.  |
| 96 6112 3203  | Представители отрядов насекомых  | 15 шт.  | Пособие предназначено для использования при изучении представителей класса насекомых. В коллекции смонтированы представители пяти отрядов насекомых: жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые.  |
| 96 6112 3204  | Пчела медоносная  | 15 шт.  | Пособие применяется в теме "Тип Членистоногие" и содержит следующие объекты: яйцо, куколку, трутня, матку, рабочую пчелу, соты, маточник, образец искусственной вощины, цветок гречихи.  |
| 96 6112 3206  | Развитие насекомых  | 15 шт.  | Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Членистоногие" и состоит из двух частей. В первой части дано развитие насекомого с полным превращением, во втором - с неполным превращением.  |
| 96 6112 3205  | Раковины моллюсков  | 15 шт.  | Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Моллюски". В коллекции представлены раковины: перловицы (или беззубки), мидии, гребешка, трутовика, чашечки.  |

**Комплект 3Ж Микропрепараты**Микропрепараты предназначены для лабораторных работ и включают препараты простейших, беспозвоночных животных ( инфузория, гидра, циклоп, клещ и др.). Используется в комплексе с таблица и экранными средствами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6111 3403  | Набор микропрепаратов по зоологии  | 1 наб.  | Для базового курса предложены следующие микропрепараты: инфузория-туфелька, поперечный срез гидры, эвглена зеленая, вольвокс, поперечный срез дождевого червя, дафния, клещ иксодовый, ротовой аппарат комара, задняя конечность рабочей пчелы. Для углубленного курса: амеба обыкновенная, гидра обыкновенная, планария, сосальщик, яйца аскарилы, циклоп, ротовой аппарат таракана, ланцетник.  |

**Комплект 4Ж Скелеты**Комплект включает демонстрационные и раздаточные пособия. Раздаточные материалы по скелетам позвоночных животных представляют собой отдельные части скелета, смонтированные на планшетах.К наборам приложены контурные рисунки с цифровым обозначением элементов скелета.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6115 3121  | Скелет конечностей лошади  | 1 шт.  | Пособие предназначено для ознакомления учащихся со строением конечностей непарнокопытных животных (лошади).  |
| 96 6115 3122  | Скелет конечностей овцы (пластмассовый)  | 1 шт.  | Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". Кости скелета конечности (пястья, плюсны и фланги пальцев) укреплены на подставке.  |
| 96 6115 3106  | Скелет кошки (кролика)  | 1 шт.  | Скелет кролика предоставляет продемонстрировать учащимся общее строение скелета млекопитающих и его основные отделы: череп, позвоночник, пояса конечностей и конечности. На черепе кролика можно показать учащимся характерные особенности зайцеобразных - соотношение костей лицевой и мозговой частей черепа, строение зубов.  |
| 96 6115 3204  | Раздаточный материал по скелету млекопитающего  | 15 ком.  | Данное средство обучения используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На планшетах черного цвета смонтированы отдельные части скелета млекопитающего: череп, позвоночник, грудная клетка, пояса конечностей и конечности. Кости частей скелета пронумерованы. Прилагаются рисунки с экспликацией, соответствующей частям скелета на планшетах.  |
| 96 6115 3203  | Раздаточный материал по скелету птицы  | 15 ком.  | Пособие используется при из учении темы "Тип Хордовые. Класс Птицы". Отдельные части скелета смонтированы на планшетах черного цвета. Кости частей скелета пронумерованы. Даны следующие отделы: череп, шейные позвонки, грудная клетка с ребрами, туловищные позвонки, кости таза, передняя и задняя конечности. Прилагаются рисунки полного скелета птицы с экспликацией, соответствующей нумерации частей скелета на планшетах.  |
| 96 6115 3202  | Раздаточный материал по скелету рыбы -  | 15 ком.  | Скелет применяется при изучении внутреннего строения рыб (тема "Тип Хордовые. Класс Рыбы"). Пособие позволяет ознакомить учащихся с общим строением костистых рыб и его основными отделами: черепом, позвоночником, поясами конечностей и плавниками.  |
| 96 6115 3102  | Скелет костистой рыбы  | 15 шт.  | Скелет установлен на подставке, на ней же смонтирован скелет жаберного аппарата и брюшных плавников  |
| 96 6115 3101  | Скелет голубя  | 15 шт.  | Смонтирован на подставке  |
| 96 6115 3105  | Скелет крысы  | 15 шт.  | Смонтирована на подставке  |

**Комплект 5Ж Муляжи**В комплект включены ископаемые формы и современные позвоночные животные , которые используются для изучения внешнего строения животных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6123 3021  | Ископаемые формы животных  | 1 ком.  | Набор моделей предназначен для демонстрации в разделе "животные" и "Общая биология". В набор входят: белемнит, аммонит, бронтозавр, тиранозавр, ихтиозавр, птеродактиль, игуанодон. Модели изготовляют из легкой пластмассы.  |
| 96 6123 3022  | Позвоночные животные  | 1 ком.  | Предназначен для лабораторных работ в разделе "Животные". Для базового курса предназначены: рыба, лягушка, жаба, тритон, уж, гадюка, прыткая ящерица. Для углубленного курса: крокодил, черепаха, ящерица живородящая, жерлянка, желтопузик, медяница, стерлядь, акула-катран, дельфин белобочка. Животные представлены в натуральную величину или в уменьшенном виде и имеют естественную окраску. Для изготовления используют легкие пластмассы.  |

**Комплект 6Ж Чучела**(таксидермический материал)В комплект входят чучела животных вредителей, промысловых или разводимых человеком. Чучела используют для изучения внешнего строения и составления биогрупп, оформления экспозиции кабинета.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6116 3102  | Ворона серая  | 1 шт.  |   |
| 96 6116 3103  | Голубь дикий  | 1 шт.  |   |
| 96 6116 3121  | Карп  | 1 шт.  |   |
| 96 6116 3114  | Суслик (или крыса)  | 1 шт.  |   |

**Комплект 7Ж Модели**Модели используются для демонстрации в комплексе с печатными таблицами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3103  | Мозг позвоночных  | 1 ком.  | Используется при изучении строения головного мозга в теме "Тип хордовые" и сравнительно-анатомических доказательств эволюции животного мира. Набор состоит и з пяти моделей: рыбы, земноводного, птицы, млекопитающего. Отделы мозга окрашены разными цветами.  |
| 96 6121 3102  | Строение яйца птицы  | 1 шт.  | На многократно увеличенном яйце курицы показаны: оболочка. халазы, воздушная камера, желток и т.д. Модель выполнена из пластмассы.  |

**Комплект 8Ж Рельефные модели**Демонстрационные рельефные модели используют при изучении внешнего строения животных в комплексе с печатными таблицами и влажными препаратами. Раздаточные рельефные таблицы применяют при проведении лабораторных работ с натуральными объектами.

|  |
| --- |
| **Демонстрационные** |
| 96 6121 3421  | Археоптерикс  | 1 шт.  | Модель используется при изучении происхождения птиц.  |
| 96 6121 3424  | Внутреннее строение голубя  | 1 шт.  | Используется при изучении систем органов пищеварения, кровообращения, дыхания, нервной, выделительной систем и органов размножения. Отдельно даны схемы головного мозга и сердца.  |
| 96 1221 3422  | Внутреннее строение дождевого червя  | 1 шт.  | Используется при изучении кольчатых червей. На модели дано внешнее строение, поперечный и продольный разрез дождевого червя, его пищеварительная, кровеносная, нервная и выделительная системы.  |
| 96 6121 3426  | Внутреннее строение жука  | 1 шт.  | Модель используется при изучении членистоногих. На модели представлены пищеварительная, нервная, выделительная и дыхательные системы майского жука.  |
| 96 6121 3425  | Внутреннее строение лягушки  | 1 шт.  | Модель используется при изучении земноводных. На модели изображена вскрытая лягушка, на которой видны следующие системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, половая и выделительная.  |
| 96 6121 3427  | Внутреннее строение рыбы  | 1 шт.  | Используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Рыбы". На таблице представлены следующие системы органов: пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная и органы размножения.  |
| 96 6121 3423  | Внутреннее строение собаки  | 1 шт.  | Модель предназначена для использования в теме "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". На таблице изображены следующие системы органов: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, органы выделения и размножения. Отдельно на схеме изображен головной мозг собаки.  |

**Раздаточные рельефные модели**Предназначены для самостоятельных работ учащихся. На моделях изображено схематично внутреннее строение животных. Органы имеют цифровое кодирование.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3621  | Внутреннее строение брюхоногого моллюска  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3622  | Внутреннее строение гидры  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3623  | Внутреннее строение дождевого червя  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3624  | Внутреннее строение жука  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3625  | Внутреннее строение лягушки  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 2626  | Внутреннее строение птицы  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3627  | Внутреннее строение рыбы  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3628  | Внутреннее строение собаки  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3629  | Внутреннее строение ящерицы  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3630  | Желудок жвачного животного  | 15 шт.  |   |
| 96 6121 3631  | Строение сердца позвоночных  | 15 шт.  |   |

**Комплект 9Ж Модели-аппликации**Модели-аппликации используются для работы на магнитной доске при изучении нового материала, опросе, контроле знаний. Модели состоят из нескольких компонентов, которые поэтапно раскрывают строение биосистем, процессы развития животных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3210  | Классификация растений и животных  | 1 ком.  | Пособие предназначено для использования в курсе биологии. Модель-аппликация состоит из отдельных планшетов с надписями: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид. Планшеты крепятся к "магнитной доске" с помощью магнитов.  |
| 96 6121 3209  | Развитие цепня  | 1 ком.  | Модель-аппликация предназначена для использования при изучении цикла развития плоских паразитических червей (тема "Типы плоские, круглые, кольчатые черви"). Модель представляет собой планшеты со следующими изображениями: головка ленточного червя, анкосфера, финна, вывернутая финна, половозрелый членик, нижняя часть ленточного червя, символическое изображение крупного рогатого скота и человека.  |
| 96 6121 3207  | Размножение и развитие хордовых  | 1 ком.  | Модель используется при изучении темы "Размножение и индивидуальное развитие организмов". Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела. Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает следующие компоненты: изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нийрулы, общего плана строения ланцетника. Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображений стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезьяны). Дано по три стадии развития каждого животного. В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 18-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.  |
| 96 6121 3206  | Типичные биоценозы  | 1 ком.  | Данное средство обучения предназначено для использования при изучении всех разделов курса биологии. Динамическое пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем. На планшетах даны следующие изображения: 1. Тундра - голубика, лишайник, полярная сова, белая куропатка, песец, комар с личинкой, северный олень, гусь-гуменник;2. Тайга - ель, кедровая сосна, водосбор сибирский, жужелица, соболь, белка, лось, рысь, мышь лесная, клест-еловик, ерный коршун, жук-дровосек; 3. Широколиственный лес - дуб, клен, орешник, чина лесная, ястреб-тетеревятник, листоед ольховный, синица большая, соня лесная, хрущ майский, заяц, волк, наездник, тетерев-косач, червь дождевой, крот, бактерии, листовой опад; 4. Степь - ковыль, тюльпан, суслик, степной орел, сайгак, саранча; 5. Пустыня - солянка, тушканчик, джейран, кузнечик, ящерица, змея, скорпион, стервятник, саджа; 6. Луг - жаворонок, чибис, ящерица, растительноядный клоп, клевер, нивяник, тимофеевка, щучка; 7. Пресноводный водоем - стрелолист, рогоз, кубышка, ряска, водоросли, элодея, фитопланктон, карась, щука, мальки рыб, лягушка, головастик лягушки, кланария, пиявка, беззубка, прудовик, дафния, личинка стрекозы, гладыш, ручейник, плавунец, личинка плавунца, простейшие (амеба, инфузория), рыб (широкий лентец), водяной, органические остатки (опавшие листья), личинка иловой мухи, сапрофитные бактерии.  |

**Комплект 10Ж Пособия печатные**В комплект входят две серии таблиц, иллюстрирующих:а) внешнее и внутреннее строение основных групп животных;б) разнообразие животных.Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки контроля знаний, творческих заданий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 95 4220  | Портреты биологов  | 1 ком.  | Набор предназначен для оформления кабинета биологии и включает портреты: И.М. Сеченов, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов, И.И. Шмальгаузен, К. Линней, А.Н. Серевцов, Ч. Дарвин, И.И. Мечников, Ж.Б. Ламарк, И.В. Мичурин, Г. Мендель, К.А. Тимирязев, И.П. Павлов.  |
| 96 6133 6221  | Таблицы по зоологии (строение животных)  |   | В серию входят следующие таблицы: 1. Тип Простейшие. 2. Тип Губки. Пресноводная губка бадяга. 3. Тип Кишечно-полостные. Гидра. 4. Тип Плоские черви. Класс ресничные черви. 5. Тип Плоские черви. Класс сосальщики. Печеночный сосальщик. 6. Тип Плоские черви. Класс ленточные черви. Бычий цепень. 7. Тип Круглые черви. Человеческая аскарида. 8. Тип Кольчатые черви. Класс малощетинковые. Дождевой червь. 9. Тип Моллюски. Класс брюхоногие. 10. Тип Моллюски. Класс двустворчатые. Беззубка. 11. Тип Моллюски. Класс головоногие. Дальневосточный кальмар. 12. Тип Членистоногие. Речной рак. 13. Тип Членистоногие. Класс паукообразные. Паук-крестовик. 14. Тип Членистоногие. Класс насекомые. Жук-плавунец. 15. Тип Членистоногие. Класс насекомые. 16. Тип Иглокожие. Класс морские звезды. Красная морская звезда. 17. Тип Хордовые. Класс Рыбы. Речной окунь. 18. Тип Хордовые. Класс Земноводные. Лягушка. 19. Тип Хордовые. Класс Земноводные. 20. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся. 21. Тип Хордовые. Класс Птицы. Голубь. 22. Тип хордовые. Класс Птицы. 23. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Скелет собаки. 24. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие. Внутреннее строение собаки. 25. Тип Хордовые. Схемы кровообращения позвоночных. 26. Тип Хордовые. Схемы строения головного мозга  |
| 96 6133 6222  | Таблицы по зоологии (разнообразие животных)  | 1 ком.  | В серию входят следующие таблицы: 1. Морские губки и кишечно-полостные. 2. Промысловые ракообразные. 3. Чешуекрылые. 4. Чешуекрылые - вредители культурных растений. 5. Жесткокрылые. Перепончатокрылые. 7. Морские рыбы. 8. Пресноводные и проходные, промысловые рыбы. 9. Искусственное разведение рыб. 10. Птицы болот и побережий водоемов. 11. Птицы леса. 12. Лесные крупные птицы. 13. Птицы, кормящиеся в воздухе. 14. Древние хищные птицы. 15. Насекомоядные. 16. Рукокрылые. 17. Пушные звери. 18. Звероводство. 19. Ластоногие. 20. Китообразные. 21. Парнокопытные. 22. Непарнокопытные. 23. Приматы.  |
| **Комплект 11Ж Приспособления**  |
| 96 6193 3222  | Набор штампов по зоологии  | 1 ком.  | Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.  |

**Комплект 12Ж Диапозитивы**Диапозитивы используют для объяснения нового материала, проверки и контроля знаний учащихся. Наиболее приемлемы диапозитивы для изучения разнообразия животных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6142 6221  | Дидактический материал по теме: "Одноклеточные животные. Простейшие"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6222  | Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс земноводные. Класс пресмыкающиеся"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6223  | Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс млекопитающие"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6224  | Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс птицы"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6225  | Дидактический материал по теме: "Тип хордовые. Класс рыбы"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6226  | Дидактический материал по теме: "Тип членистоногие"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6227  | Роль клещей в природе и их практическое значение  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6228  | Животные Красной книги России. Беспозвоночные  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6229  | Красная книга Позвоночники  |   |   |
| 96 6142 6230  | Наблюдения за животными (материал к летним заданиям)  | 1 сер.  |   |

**Комплект 13Ж Транспаранты**Транспаранты предназначены для изучения строения и размножения животных. С помощью транспаранта сложное строение объекта может быть представлено упрощено, поэтапно. Транспаранты используются в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6143 6221  | Внешнее строение насекомого  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6222  | Внутреннее строение брюхоногого моллюска  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6623  | Внутреннее строение гидры  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6224  | Внутреннее строение дождевого червя  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6225  | Внутреннее строение лягушки  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6226  | Внутреннее строение млекопитающего  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6227  | Внутреннее строение насекомого  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6228  | Внутреннее строение птицы  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6229  | Внутреннее строение рыбы  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6231  | Развитие животного мира на Земле  | 1 сер.  |   |
| 96 6143 6232  | Цикл развития аскариды  | 1 сер.  |   |

**Комплект 14Ж Диафильмы**Диафильмы используют при изучении разнообразия животных, особенностей их размножения и развития. Диафильмы применяют в комплексе с натуральными объектами и видеофильмами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6141 6225  | Биология птиц леса  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6226  | Класс Земноводные. Строение, размножение и развитие  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6227  | Класс Птицы. Строение, размножение и развитие  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6229  | Класс Рыбы. Строение, размножение и развитие  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6228  | Класс Пресмыкающиеся. Строение, размножение и развитие  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6230  | Классы: Ракообразные, Паукообразные  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6231  | Многообразие простейших  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6232  | Многообразие и значение земноводных  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6233  | Многообразие и значение моллюсков  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6234  | Многообразие рыб  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6235  | Отряд приматов  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6236  | Отряд хищные  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6237  | Отряды: ластоногие, китообразные  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6238  | Отряды: насекомоядные, рукокрылые  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6239  | Отряды: чешуекрылые, двукрылые  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6240  | Отряд перепончатокрылые  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6241  | Парнокопытные и непарнокопытные  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6242  | Плоские и круглые черви  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6243  | Природные сообщества растений и животных  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6244  | Птицеводство. Породы домашних птиц  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6245  | Размножение и развитие млекопитающих  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6240  | Современный животноводческий комплекс крупного рогатого скота  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6247  | Тутовый шелкопряд. Шелководство  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6248  | Хищные жуки, муравьи, наездники  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6249  | Эволюция животного мира  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6250  | Экологические группы животных  | 1 экз.  |   |

**Комплект 15Ж Видеофильмы**Видеофильмы знакомят учащихся со строением, образом жизни, поведением животных.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6147 6221  | Беспозвоночные животные  | 1 экз.  |   |
| 96 6147 6222  | Позвоночные животные  | 1 экз.  |   |

**Комплект 16Ж Компьютерные программы**В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела. **РАЗДЕЛ 3: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ** **Комплект 1А Влажные препараты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6111 3301  | Глаз крупного млекопитающего  | 15 шт.  | На вскрытом глазе быка показаны основные части глаза. Препарат используют как раздаточный материал в комплексе с моделью глаза.  |

**Комплект 2А Микропрепараты**Набор микропрепаратов содержит различные ткани органов млекопитающих. Микропрепараты используют как раздаточный материал для проведения лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6111 3404  | Набор микропрепаратов по анатомии, физиологии, гигиене человека  | 1 наб.  | Для базового курса включены: Раздаточные микропрепараты: митоз живой клетки, однослойный эпителий, многослойный эпителий, рыхлая соединительная ткань, плотная соединительная ткань, гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая мышечная ткань, нервные клетки, нерв (поперечный срез), нерв (продольный срез), кровь человека (окрашенный препарат), кровь лягушки (окрашенный препарат), артерии, вены, капилляры. Для углубленного изучения: демонстрационные микропрепараты: эпителий железистый, эпителий мерцательный, костная ткань, щитовидная железа, яйцеклетки кролика, сперматозоиды морской свинки, печень человека, кишечник с ворсинками.  |

**Комплект 3А Модели**Крупногабаритные объемные и рельефные модели используют как демонстрационные, раздаточные - для проведения лабораторных работ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3156  | Скелет человека  | 1 шт.  | Модель представляет собой разборное изображение скелета человека в натуральную величину. Суставы подвижные, межпозвоночные хрящи сформованы вместе с телами позвонков. Нижняя челюсть укреплена на пружине. Отдельные части разборной модели соединяются при помощи шипов и петель.  |
| **Раздаточные**  |
| 96 6121 3150  | Глаз человека  | 15 шт.  | Модель используется при изучении темы "Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность". Пособие представляет собой глазное яблоко, разрезанное на две половины в горизонтальном направлении. Корпус модели изображает белочную оболочку глаза, снаружи белочной оболочки показаны мышцы глаза. В передней части глаза показана прозрачная роговая оболочка, стекловидное тело и хрусталик.  |
| 96 6121 3151  | Головной мозг человека  | 7 ком.  | Пособие представляет собой разборную модель головного мозга в натуральную величину. На продольном разрезе мозга видны: продолговатый мозг, варолиев мост, четверохолмие, гипофиз, мозжечок, мозолистое тело, кора больших полушарий, промежуточный мозг. Отделы мозга выделены контрастными цветами.  |
| 96 6121 3175  | Набор "Имитаторы травм"  | 15 ком.  | Используется для лабораторных работ по теме "Оказание первой помощи". Представляет собой пластиковые накладки с изображением ожога, обморожения, пореза, перелома.  |
| 96 6121 3153  | Позвонки  | 15 ком.  | Модель может быть использована при изучении темы "Опорно-двигательная система". Набор позвонков человека в натуральную величину изготовлен из пластмассы и состоит из пяти позвонков (первый, второй, седьмой шейные, грудной и поясничный).  |
| 96 6121 3154  | Почка  | 15 шт.  | Используется при изучении обмена веществ. Видны корковый, мозговой, лоханки, сосуды, часть мочеточника, показана поверхность почки с наружной стороны и продольный разрез.  |
| 96 6121 3155  | Сердце  | 15 шт.  | Модель предназначена для использования при изучении темы "Кровь и кровообращение". Пособие представляет собой разборную модель сердца в натуральную величину. На модели хорошо видны аорта, легочная артерия, нижняя и верхняя полые вены. Две съемные стенки модели сердца позволяют дать представление о внутреннем макроскопическом строении.  |

**Рельефные моделиДемонстрационные**Рельефные таблицы представляют собой полуобъемные, цветные изображения систем органов. Главная информация выделяется в рельефных таблицах не только цветом, но и рельефом. Глубина рельефа может быть от 1 до 7 см.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6121 3454  | Кожа человека  | 1 шт.  | Пособие используется при изучении темы "Кожа". На таблице видны: надкожница, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, кровеносные сосуды, потовые и сальные железы, гладкая мышца, поднимающая волос, скопление жировых клеток, нервные волокна и рецепторы.  |
| 96 6121 3451  | Пищеварительная система человека  | 1 шт.  | Рельефная таблица используется при изучении темы "Пищеварение". Пособие представляет собой изображение пищеварительной системы в натуральную величину, данное в топографических взаимоотношениях с окружающими ее организмами.  |
| 96 6121 3452  | Строение почки  | 1 шт.  | Пособие предназначено для использования при изучении темы "Обмен веществ и энергии. Выделение". На таблице изображено внешнее и внутреннее строение почки. Выделены следующие элементы: почечная фасция, корковое и мозговое вещество.  |
| 96 6121 3454  | Строение спинного мозга  | 1 шт.  | Пособие используют для самостоятельной работы учащихся. На таблице показан поперечный разрез спинного мозга: белое, серое вещество, передние и задние корешки. Кроме того, на таблице должно быть схематическое изображение рефлекторной дуги с обозначением центростремительных, центробежных и вставочных нейронов.  |
| 96 6121 3455  | Строение уха человека  | 1 ком.  | Рельефная таблица предназначена для самостоятельных работ в теме "Органы чувств". На таблице должны быть изображены наружное, среднее и внутреннее ухо. Более подробно изображают строение внутреннего уха: полукружных каналов улитки.  |
| **Раздаточные**Рельефные модели предназначены для самостоятельной работы. Отдельные элементы имеют обозначения цифрами.  |
| 96 6121 3651  | Железы внутренней секреции  | 15 шт.  | На фоне контуров тела человека обозначены эпифиз, гипофиз, щитовидная железа, вилочковая, поджелудочная железы, надпочечники, половые железы. Каждый элемент имеет цифровое кодирование.  |
| 96 6121 3652  | Строение кожи человека  | 15 шт.  | Показаны: надкожица, собственно кожа, подкожная жировая клетчатка, сосуды, потовые и сальные железы, рецепторы.  |
| 96 6121 3653  | Органы полости тела человека  | 15 шт.  | Видны сердце, органы дыхания, пищеварения, диафрагма, органы выделения.  |
| 96 6121 3654  | Пищеварительная система человека  | 15 шт.  | Показаны все органы пищеварения.  |
| 96 6121 3655  | Строение легких  | 15 шт.  | Пособие предназначено для самостоятельных работ учащихся. На таблице должно быть показано внешнее строение правого легкого и внутреннее строение левого легкого. На таблице представлены гортань, трахея, бронхи. На отдельном фрагменте схематично показано строение легочных пузырьков.  |
| 96 6121 3656  | Строение почки человека  | 15 шт.  | На модели представлено внешнее и внутреннее строение почки (мозговой, корковый слой, лоханка, сосуды, мочеточник).  |
| 96 6121 3657  | Строение спинного мозга человека  | 15 шт.  | Показано белое и серое вещество; передние и задние корешки.  |
| 96 6121 3658  | Строение уха человека  | 15 шт.  | Представлено среднее и внутреннее ухо, строение улитки, кортиева органа.  |

**Комплект 4А ПриборыДемонстрационные**Демонстрационные приборы предназначены для иллюстрации некоторых физиологических процессов. Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе применяется для лабораторной работы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6651 3003  | Прибор для демонстрации дыхательных процессов (модель Дондерса)  | 1 шт.  | Представляет собой прозрачный колокол с подвижной мембрамой, движение которой заставляет изменяться объем легких.  |
| 96 6151 3004  | Эргометр ЭММ  | 1 шт.  | Прибор предназначен для демонстрации на уроках опытов, позволяющих установить влияние нагрузки и ритма на работу мышц. Эргометр состоит из двух основных частей: собственно прибора и приспособления для фиксации руки. Основанием первого служит металлическая панель. На ней смонтирована обойма, в которой расположены блок с храповым колесом, барабан, катушка для наматывания измерительной ленты и два кронштейна - один с направляющим, другой с прижимным роликами. На блоке установлен упорный шрифт. В отверстии блока закреплены две прочные нити, одна заканчивается крюком для подвешивания гири, другая - кольцом столика. Могут устанавливаться съемные упоры (подставки) для кистей руки. В нижней части прибора - зеркало в подвижном держателе.  |
| 96 6151 3005  | Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе(ПУГД)  | 15 шт.  | Прибор предназначен для использования в теме "Дыхание" для обнаружения углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Прибор состоит из следующих частей: двух больших пробирок с пробками и системы трубок. В одной пробирке длинная трубка со воздух общается с наружным воздухом, короткая, соединенная с тройником, пропускает вдыхаемый. Первая пробирка носит название вдыхательного клапана, вторая - выдыхательного. Перед демонстрацией опыта в пробирку наливают на одну треть свежую известковую или баритовую воду и плотно закрывают пробками.  |

**Комплект 5А Приспособления**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6193 3323  | Наборы штампов по разделу: "Человек и его здоровье"  | 1 ком.  | Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.  |
| **Комплект 6А Печатные пособия**В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи.Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.  |
| 96 6133 6251  | Оказание доврачебной помощи при несчастных случаях  | 1 сер.  | Таблицы предназначены при изучении раздела "Человек и его здоровье", интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе при подготовке к экскурсиям, походам и т.п. В таблицах должны быть показаны приемы первой доврачебной помощи, в разных случаях травматизма, в домашних и полевых условиях: ожоги, обморожение, ушибы, раны, переломы, вывихи. Кроме того, должны быть показаны приемы искусственного дыхания.  |
| 54 6310  | Рабочая тетрадь по разделу "Человек"  | 1 ком.  |   |
| 96 6133 6252  | Таблицы по анатомии, физиологии человека  | 1 сер.  | Серия предназначена для иллюстрации изучаемого материала раздела "Человек и его здоровье". Таблицы должны иллюстрировать все темы раздела.  |
| 96 6133 6253  | Таблицы по гигиене  | 1 сер.  | В серию входят следующие таблицы: 1. Влияние физических упражнений на организм. 2. Предупреждение искривления позвоночника. 3. Предупреждение плоскостопия. 4. Значение тренировки сердца. 5. Гигиена дыхания. 6. Профилактика воздушно-капельных инфекций. 7. Гигиена питания. 8. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний. 9. Суточные нормы витаминов. 10. Закаливание организма. 11. Профилактика близорукости. 12. Шум и борьба с ним. 137 Режим дня школьника. 14, 15. Вред курения. 16. Вред алкоголя.  |

**Комплект 7А Диапозитивы**Диапозитивы предназначены для иллюстрации слова учителя, проверки, контроля знаний учащихся.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6142 6241  | Дидактические материалы по теме: "Дыхание"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6242  | Дидактические материалы по теме: "Кровь и кровообращение"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6243  | Дидактический материал по теме: "Обмен веществ"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6244  | Дидактический материал по теме: "Опорно-двигательная система"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6245  | Дидактический материал по теме: "Пищеварение"  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6246  | Основные инфекционные болезни  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6247  | Первая помощь при травмах  | 1 сер.  |   |
| 96 6142 6248  | О вреде алкоголя  | 1 сер.  | Диапозитивы предназначены для курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны иллюстрировать влияние алкоголя на различные системы органов. Кроме того, на диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм подростка.  |
| 96 6142 6249  | О вреде никотина  | 1 сер.  | Диапозитивы предполагается использовать при изучении курса биологии, интегрированного курса естествознания, а также во внеклассной работе. Диапозитивы должны наглядно показывать влияние никотина на различные системы органов. Кроме того, в диапозитивах нужно показать особо вредное влияние на организм ребенка, подростка, беременной и кормящей женщины, а также вред "пассивного курения".  |
| 96 6142 6250  | Последствия гиподинамии у человека  | 1 сер.  | Диапозитивы предназначаются для использования в разделе "Человек и его здоровье", а также при изучении интегрированного курса естествознания. Значение сокращений мышц для облегчения работы сердца. В диапозитивах показано, что умеренные физические нагрузки способствуют тренировке сердца. К последствиям гиподинамии у человека: слабое развитие опорно-двигательной системы у ребенка, отсюда малокровие и подверженность различным заболеваниям; у взрослых людей - отложение солей, увеличение массы тела, нарушение обмена веществ, зашлаковывание организма и сокращение продолжительности жизни.  |
| 96 6142 6251  | Приемы ухода за больными  | 1 сер.  | Диапозитивы предназначены для курса биологии (раздел "Человек и его здоровье"), интегрированного курса естествознания, а также для внеклассной работы. В диапозитивах должны быть показаны приемы измерения температуры, давления, очистки пищеварительного тракта, наложение компресса, промывание глаз, кормление и поение тяжелобольного, смена постельного белья, осуществление несложных перевязок, способы хранения лекарственных препаратов и приготовление растительных отваров.  |

**Комплект 8А Транспаранты**Транспаранты представляют собой схематизированное изображение сложных процессов, происходящих в организме человека. Пособия являются демонстрационными. Для их использования нужен графопроектор. Транспарант "Строение тела человека" предназначен для индивидуального (парного) использования без применения графопроектора.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6143 6251  | Газообмен в легких и тканях  | 1 сер.  | На транспарантах показан переход кислорода из крови в ткань и переход углекислого газа из тканей в кровь.  |
| 96 6143 6252  | Иммунная система человека  | 1 сер.  | На транспарантах должно быть показано образование Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов  |
| 96 6143 6253  | Рефлекторные дуги условных и безусловных рефлексов  | 1 сер.  | На транспарантах должны быть схематично показаны дуги безусловного коленного (или мигательного) рефлексов и условного пищевого рефлексов и условного пищевого рефлекса. Желательно показать их в сравнительном плане.  |
| 96 6143 6254  | Строение тела человека  | 15 сер.  | Предназначен для работы на кадрах последовательно показаны: кожный покров, мышцы, внутренние органы, скелет.  |

**Комплект 9А Диафильмы**В диафильмах отражены наиболее трудные темы и иллюстрируются вопросы физиологии и гигиены основных систем органов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6141 6255  | Вегетативная нервная система  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6256  | Высшая нервная деятельность человека  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6257  | Гигиена основных систем органов человека  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6258  | Железы внутренней секреции  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6259  | Здоровье и окружающая среда  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6260  | Иммунная система человека  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6261  | История медицины  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6262  | Индивидуальное развитие человека  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6263  | Кровообращение и лимфообращение  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6264  | Регуляция дыхательных движений  | 1 экз.  |   |
|   | Приемы искусственного дыхания  | 1 экз.  |   |
| 96 61412 6265  | Роль движений в сохранении здоровья  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6266  | Скелет человека. Соединение костей  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6267  | Строение и функции крови  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6268  | Строение и работа сердца  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6269  | Строение и работа органов дыхания  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6270  | Строение и деятельность почек  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6271  | Строение и функции головного мозга  | 1 экз.  |   |
| 96 6141 6272  | Уход за грудным ребенком  | 1 экз.  |   |
|   | "Человек и его здоровье"  | 1 ком.  |   |

**Комплект 10А Видеофильмы**Видеофильмы знакомят учащихся с особенностями строения и физиологическими функциями органов человека, показывает процессы в динамике.**Комплект 11А Компьютерные программы**В комплект должны входить обучающие и контролирующие программы по темам раздела.**РАЗДЕЛ 4: ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ****Комплект 1 05 Гербарии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6114 3401  | Гербарий к курсу основ общей биологии  | 1 ком.  | Гербарий по общей биологии иллюстрирует основные положения эволюционного учения и используется только как раздаточный материал. В гербарий входят растения, иллюстрирующие изменчивость, естественного и искусственного отбора, основные направления эволюционного процесса, взаимоотношения видов в сообществах и т.д.  |
| **Комплект 2 06 Микропрепараты**  |
| 96 6111 3405  | Набор микропрепаратов по общей биологии  | 1 ком.  | Микропрепараты применяют при изучении клеточной теории, развития организмов, основ генетики. Микропрепараты используются в комплекте с таблицами. В набор входят микропрепараты: дробление яйцеклетки, дрозофила - мутация (бескрылая форма), дрозофила - норма, зародышевые листки, митоз в корешке лука, сперматозоиды млекопитающего.  |

**Комплект 3 ОБ Коллекции**Коллекции применяют при проведении самостоятельных работ в темах "Эволюционное учение", "Основы экологии".

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6112 3401  | Агроценоз  | 15 шт.  | Коллекция предназначена для использования при изучении экологических систем. В коллекции представлены следующие объекты: пшеница, клевер, божья коровка, тля, (рисунок), шмель, дождевой червь (имитация), жужелица  |
| 96 6112 3402  | Биогеоценоз пресноводного водоема  | 15 шт.  | В коллекции представлены следующие объекты: стрелолист, ряска (рисунок), планктон (схематическое изображение под микроскопом), брюхоногий моллюск (прудовик или катушка), двухстворчатый моллюск (перловица или беззубка), головастик (рисунок), водный клоп (гребляк, гладыш, водомерка), личинка стрекозы, взрослая стрекоза, ручейник  |
| 96 6112 3403  | Виды защитных окрасок у животных  | 15 шт.  | В коллекцию включены членистоногие с покровительственной и предостерегающей окраской, а также иллюстрирующие явление мимикрии  |
| 96 6112 3404  | Примеры приспособлений у организмов  | 15 шт.  | В коллекции совмещены изображения (рисунки) с натуральными объектами представлены морской еж, еж, черепаха, ручейник и др. животные  |
| 96 6112 3411  | Формы сохранности ископаемых растений и животных  | 15 шт.  | В коллекции даны следующие объекты: морской еж (слепок), раковина моллюска (натуральный объект), морская лилия (слепок), коралл (натуральный объект), отпечаток листьев папоротника (натуральный объект), окаменелое дерево (натуральный объект).  |

**Комплект 4 ОБ Муляжи, Модели**Комплект включает муляжи плодов и объемные модели, используемые для демонстрации. Модели - аппликации, предназначенные для работы на магнитной доске, позволяют показать сложные процессы постепенно, что делает их более доступными для понимания.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6123 3003  | Набор муляжей плодов и корнеплодов, полиплоидных и гибридных растений  | 1 наб.  | Набор состоит из трех частей. Первая и вторая части демонстрируют муляжи плодов сортов растений, выведенных И.В.Мичуриным. Представлены исходные формы и полученные гибриды: 1 часть Славянка, Ренет ананасный, Антоновка обыкновенная, Кандиль-Синап, Китайка, Кандиль-Китайка, Бельфлер-Китайка, Бельфлер-желтый; II часть: Царапандус и исходные формы (вишня Идеал и японская черемуха), Бере зимняя и исходные формы. III часть диплоид, триплоид и тетраплоид сахарной свеклы; гетерозисный огурец.  |
| 96 6121 3181  | Модель ДНК  | 15 шт.  | Пособие предназначено для использования при изучении темы "Основы цитологии". Модель представляет собой спирально закрученный участок двухцепочечной молекулы ДНК. Цепи модели выполнены в виде двух стержней, к которым крепятся пластинки определенной формы и цвета, обозначающие различные нуклеотиды.  |
| 96 6121 3182  | Набор палеонтолологических находок "Происхождение человека"  | 1 наб.  | В состав набора моделей входят следующие объекты: I. Череп павиана. 2.Кисть шимпанзе. 3. Стопа шимпанзе. 4.Крестец и таз молодого орангутанга. 5.Нижняя челюсть гейдельбергского человека. 6. Бюст питекантропа. 7. Бюст австралопитека. 8. Бюст неандертальца. 9. Бюст кроманьонца. 10, 11, 12. Бюсты представителей человеческих рас: экваториальной, евразийской, азиатско-американской. 13. Бюст шимпанзе. 14. Рельефная таблица с изображением кроманьонца и шимпанзе в вертикальном положении.  |
| **Магнитные модели-аппликации****Демонстрационные**  |
| 96 6121 3217  | Агроценоз  | 1 ком.  | Компоненты модели дают представление о продуцентах консументах и редуцентах сообщества поля. Показаны примеры межвидовых связей, естественные враги вредителей поля.  |
| 96 6121 3208  | Биосфера и человек  | 1 ком.  | С помощью данного средства обучения можно продемонстрировать биогенные миграции веществ и энергии, один из важнейших круговоротов - круговорот азота. На планшетах - аппликациях даны следующие стилизованные и схематические изображения: 1.Дуб. 2.Олень. 3.Волк. 4.Листья дуба. 5.Бактерии. 6.Скелет лося. 7.Плоды и корни бобового растения. 8.Контуры солнца и солнечной короны. 9.Город. 10.Завод по производству химических удобрений. 11.Вертолет, распыляющий удобрения. 12.Запасы полезных ископаемых. 13.Загрязненная река. 14.Чистая река. 15.Разряд молнии. 16.Плотина на реке. 17.Плотина с обводным каналом. 18.Очистные сооружения. 19.Живая рыба. 20.Мертвая рыба. 21.Человек (зеленый цвет). 22.Человек (красный цвет). 23.Ландшафт луга. 24.Ландшафт поля с зерновыми. 25.Ландшафт леса. 26.Ландшафт рекреационной зоны. 27.Химические знаки и формулы:N2 (3 планшета), NО3 (2планшета), NH3 (2 планшета), NH4 (1 планшет).  |
| 96 6121 3220  | Гаметогенез у животных.  | 1 ком.  | Модель используется при изучении размножения и индивиду ального развития организмов. Компоненты изображают развитие мужских и женских половых клеток.  |
| 96 6121 3202  | Деление клетки  | 1 ком.  | Пособие состоит из фигур, имитирующих поведение хромосом на стадиях деления при митозе и мейозе. Митоз: полный набор хромосом, профаза с удвоенными хромосомами, метафаза и анафаза, результаты митоза. Мейоз: полный набор хромосом, профаза первого мейотического деления, анафаза первого мейотического деления, телофаза второго мейотического деления, схемы расположения хромосом с гаплоидным набором хромосом, схемы расположения хромосом в клетках, получившиеся в результате второго мейотического деления.  |
| 96 6121 3203  | Законы Менделя  | 1 ком.  | Модель состоит из двух частей. 1 часть - изображения кроликов белого и серого цветов и набора их гамет, несущих противоположные признаки окраски. 2 часть - иллюстрация второго закона Менделя на примере скрещивания гороха с зелеными и желтыми семенами различной формы.  |
| 96 6121 3223  | Круговорот веществ в природе  | 1 ком.  | Модель состоит из нескольких частей, которые иллюстрируют круговорот азота, фосфора, углерода.  |
| 96 6121 3204  | Перекрест хромосом  | 1 ком.  | Пособие состоит из следующих изображений: мушка дрозофила с серым телом и светло-красными глазами; мушка дрозофила с серым телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и темно-красными глазами; мушка дрозофила с черным телом и светло-красными глазами. В наборе даны два вида хромосом с условным изображением генов. Прямоугольники серого и черного цветов обозначают аллельные гены окраски тела. Круги темно-красного и светло-красного цветов обозначают аллельные гены окраски глаз. Хромосомы разного вида имеют основание желтого цвета, круги светло-красного цвета и прямоугольники черного цвета. В комплект входит фигурка, имитирующая перекрест хромосом и фигурки (состоящие из двух частей), имитирующие половинки разных хромосом.  |
| 96 6121 3207  | Размножение и развитие хордовых  | 1 ком.  | Модель состоит из компонентов, которые объединены в три раздела. Раздел 1. "Размножение и ранние стадии развития оплодотворенной яйцеклетки" включает изображение сперматозоида, яйцеклетки, зиготы, стадии двух бластомеров, стадии четырех бластомеров, стадии восьми бластомеров, стадии бластулы, стадии гаструлы, морулы, нейрулы, общего плана строение ланцетника. Раздел 2. "Зародышевое развитие различных позвоночных животных" состоит из изображения стадий развития рыбы, земноводного, пресмыкающегося, млекопитающих (кролика и обезъяны). Дано по три стадии развития каждого животного. В разделе 3 "Зародышевое развитие человека" приведены изображения зародышей человека в возрасте 10-20 дней, 1 месяца, 2-х месяцев, 5-и месяцев.  |
| 96 6121 3201  | Синтез белка  | 1 ком.  | В состав набора входят модели, схематически изображающие молекулы ДНК, т-РНК, и -РНК, аминокислот, рибосому, участок ядерной мембраны.  |
| 96 6121 3206  | Типичные биоценозы  | 1 ком.  | Данное средство обучения предназначено для использования при изучении разделов "Общая биология", "Животные", "Растения". Пособие состоит из 86 планшеток с изображениями различных животных и растений, которые можно объединить в семь серий - тундра, тайга, широколиственный лес, степь, пустыня, луг, пресноводный водоем.  |
| 96 6121 3231  | Эколого-биологический конструктор  | 1 ком.  | Представляет собой набор объемных и плоскостных изображений для составления диорам по темам: "Смешанный лес", "Болото", "Плодовый сад". Компоненты конструктора позволяют показать сезонные изменения в экосистемах. Конструктор является постоянным элементом интерьера кабинета. Диорамы монтируют в витринах или застекленных секциях шкафа.  |
| **Комплект 5 ОБ Приспособления**  |
| 96 6193 3103  | Биологические термины (для средней школы БТ-2)  | 1 наб.  | Комплект включает демонстрационный материал "Биологические термины", способствующие выработке орфографических навыков.  |
| 96 6193 3324  | Набор штампов по общей биологии.  | 1 наб.  | Набор штампов предназначен для организации труда учителя. С помощью штампов учитель имеет возможность сделать несколько вариантов самостоятельных работ для проверки и контроля знаний.  |

**Комплект 6 ОБ Печатные пособия**Комплект включает шесть серий демонстрационных таблиц по различным проблемам, а также серию "Уровни организации живой природы" предназначенную для оформления кабинета.Рабочая тетрадь предназначена для индивидуального пользования и содержит задания различного типа: для воспроизведения изученного материала, проверки и контроля знаний, творческих заданий.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6133 6271  | Биотехнология  | 1 сер.  | Таблицы дают представление об использовании живых организмов и биологических процессов в производстве. В таблицах показано использование биологических методов борьбы с загрязнением окружающей среды, с вредителями и болезнями растений, производства ценных и биологически активных веществ (антибиотиков, ферментов, гормонов), а также микробиологического синтеза для получения белков, аминокислот. Кроме того, в таблицах должно быть отражено развитие генетической и клеточной инженерии.  |
| 96 6133 6272  | Основы экологии  | 1 сер.  | Таблицы иллюстрируют следующие понятия абиотические и биотические факторы среды и их взаимодействие, воздействие на живые организмы, приспособленность организмов к сезонным изменениям в природе, экологическая характеристика вида и популяции, проблемы рационального использования видов и сохранение их многообразия, разнообразные экологические системы, изменения в биогеоценозах (агроценозах); влияние деятельности человека на биосферу в целом.  |

**РАЗДЕЛ 5: ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕЕ ЛАБОРАТОРНОЕ****Комплект 1Л Приборы оптические**Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы), демонстрационную насадку для микропроекции.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 59 3210  | Лупа (7-10)  | 30 шт. | Используется на уроках и при проведении наблюдений в природе  |
| 96 6154 3301  | Лупа препаровальная  | 30 шт. | Используется на лабораторных занятиях.  |
| 44 4370  | Микропроектор или  |   |   |
| 96 6159 3201  | Насадка для микропроекции  |   | Предназначена для проекции микропрепаратов на экран.  |
| 44 3511  | Микроскоп учебный УМ-301  | 30 шт. | УМ-301 имеет подвижный предметный столик и неподвижный тубус; объективы расположены на вращающейся револьверной головке, что позволяет быстро и без затруднений производить их смену: часть деталей данного микроскопа (объективы держатель зеркала, зажимы для фиксации микропрепаратов) сделаны несъемными.  |

**Комплект 2Л Посуда и принадлежности для опытов**Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 43 2712  | Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80  | 3 шт.  |   |
| 96 6159 1313  | Зажим пробирочный ЗП  | 1 шт.  |   |
| 43 2412  | Колба коническая Кн-1-500-34  |   |   |
| 43 2518  | Колпак стеклянный с кнопкой и рантом  | 2 шт.  |   |
| 96 6193 2220  | Ложка для сжигания веществ ЛСЖ  | 1 шт.  |   |
| 43 2417  | Цилиндр измерительный 250 мл.  | 1 шт.  |   |
| 43 2812  | Чаша выпарительная ЧВП-1  | 2 шт.  |   |
| 43 2416  | Чаша коническая с обручем  | 190 мм  |   |
| 43 2813  | Шпатель фарфоровый  | 3 шт.  |   |
| 96 6151 2403  | Штатив лабораторный Шлб  | 2 шт.  |   |
| 96 6193 3301  | Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП  | 15 наб.  | Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок.  |

**Комплект 3Л Приспособления**Комплект включает препаровальные инструменты, лотки для раздаточного материала, а также этикетки для оформления кабинета биологии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 96 6151 3011  | Лоток для раздаточного материала  | 15 шт.  |   |
|   | Препаровальные инструменты:  | 15 шт.  |   |
| 96 6193 3334  | Иглы препаровальные  | 15 шт.  |   |
| 39 2685  | Пинцет анатомический с насечкой  | 1 шт.  |   |
| 51 5700  | Ножницы с одним острым концом  | 1 шт.  |   |
| 94 3311  | Скальпель брюшистый  | 1 шт.  |   |
| 39 3633  | Рулетка (10 м.)  | 1 шт.  |   |
| 96 6151 3013  | Укладка для луп (по 10 шт.)  |   | Предназначена для размещения ручных луп (лупа на ручке). Укладка будет предохранять линзу от механических повреждений.  |
| 96 6193 3101  | Этикетки для кабинета биологии  |   |   |

  |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

 |
|  |
|  |
|  |