

## Оснащение кабинета биологии МБОУ «СШ №37» города Смоленска

№	Наименование	Количество	Краткое пояснение
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1 : Раздаточные</b>			
1.1	Гербарий по морфологии и биологии растений	1 ком.	Гербарий предназначен для использования по разделам: корень, стебель, лист, видоизмененные по беги, цветок и плод.
1.2	Гербарий "Растительные сообщества"	1 ком.	Гербарий представляет собой совокупность рисунков и гербарных экземпляров. В гербарии показано лесное сообщество.
1.3	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 гербарии прилагаются инструкции по определению растений и определительные карточки. В определительной карточке перечислены основные признаки растений данного семейства и дана таблица для определения вида растений.
1.4	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.
1.5	Гербарий "Сельскохозяйственные растения"	1 ком.	Используется при изучении соответствующей темы, в него входят полевые, овощные и некоторые плодовые культуры.
<b>Коллекции.</b>			
1.6	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.
1.7	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.
1.8	Лен и продукты его переработки		Предназначена для использования в качестве демонстрационного материала на уроках биологии
<b>Микропрепараты.</b>			
Используются как раздаточный материал. Набор содержит ткани и органы изучаемых растений, мицелий гриба мукора, с выделением необходимых структур окрашиванием.			
1.8	Набор микропрепаратов по ботанике	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) В наборе: спирогира, сорус папоротника, хвоя сосны, спороногоний кукушкина льна, пыльца сосны, мукор. Используется при проведении лабораторных работ по изучению организмов на гистологическом уровне. Комплект содержит по 15 штук каждого вида микропрепарата, что позволяет использовать его в качестве раздаточного материала на уроках биологии. штук каждого вида микропрепарата, что позволяет использовать его в качестве раздаточного материала на уроках биологии.
<b>Объемные разборные модели.</b> Содержат демонстрационные модели строения цветков различных семейств и используются в комплексе с натуральными объектами при изучении систематики растений.			
1.9	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 съёмной частью завязи. На модели снимаются лепестки, тычинки, пестик.
1.10	Цветок капусты	1 шт.	Цветок капусты, увеличенный в 15 раз. На модели показаны: раздельнолистная чашечка из четырех чашелистиков, раздельнолепестный венчик из четырех лепестков (один съёмный), шесть тычинок (одна съёмная) и пестик (съёмный).
1.11	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 съёмные), пестик (съёмный). Завязь пестика имеет продольный срез, где видны семязпочки.
1.12	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 съёмной нижней цветковой чешуей. В цветке показаны: околоцветные пленки, тычинки и пестик. На втором цветке видны выступающие из него созревшие тычинки со вскрытыми пыльниками.
1.1 3	Цветки сложноцветных	1 шт.	Три разновидности цветков: трубчатый, язычковый, воронковидный, увеличенные в 10 раз.
1.1 4	Цветок яблони (или вишни)	1 шт.	10 кратное увеличение цветка розоцветных (чашечка, венчик, тычинки, пестик).
<b>Муляжи.</b> Муляжи используются как демонстрационные и раздаточные для проведения лабораторных работ			
1.1 5	Дикая форма и культурные сорта картофеля	1 ком.	Для использования при изучении темы "Сельскохозяйственные растения". Набор дает возможность ознакомить учащихся с клубнем дикого картофеля и культурных сортов (Домодедовский, Дружный, Темп).
1.1 6	Дикая форма и культурные сорта томатов	1 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).
1.1 7	Дикая форма и культурные сорта яблони	1 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.
1.1 8	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).
<b>Модели-аппликации.</b> Модели-аппликации используются как демонстрационные .			
1.1 9	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, сперматозоид, спорогоний и часть гаметофита, спорогоний без колпачка и часть гаметофита, спорогоний без крышки и часть гаметофита, протонема с почкой и ростком мха.
1.2 0	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.
1.2 1	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.
1.2 2	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.
1.2 3	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.
1.2 4	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.

<b>Рельефные модели.</b> Рельефные модели представляют собой схематическое строение объекта, выполненное рельефно на винилпластовой пленке. Используются в комплексе с печатными таблицами и микропрепаратами.			
1.2 5	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).
1.2 6	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.
1.2 7	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.
1.2 8	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.
<b>Печатные пособия.</b> Таблицы на печатной основе используются для демонстрации при объяснении учителя, проверке знаний.			
1.2 9	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.

1.3 0	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 усам, 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.
1.3 1	Таблицы по биологии "Отделы растений"	1 сер.	В состав серии входят следующие таблицы: 1. Классификация покрытосеменных растений (фрагмент). 2. Семейство крестоцветных. Редька дикая. 3. Семейство розоцветных. 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.

## РАЗДЕЛ 2: ЖИВОТНЫЕ

### Влажные препараты

2.1	Аскарида	1 шт.	В набор входят препараты, иллюстрирующие внутреннее строение животных (позвоночные животные), внешнее строение (медуза), а также развитие животных.
2.2	Печеночный сосальщик	1 шт.	Препараты используют в комплексе с печатными таблицами и рельефными моделями.
2.3	Нереида	1 шт.	Используется при демонстрации внешнего строения представителя раздела «Животные», тема «Кольчатые черви, их многообразие»

2.4	Пескожил	1 шт.	Используется для демонстрации на уроках биологии при изучении раздела "Животные", тема «Плоские, круглые и кольчатые черви».
2.5	Внутреннее строение дождевого червя	3 шт.	На препаратах показаны основные системы органов (дыхательная, пищеварительная, кровеносная, репродуктивная).
2.6	Внутреннее строение рыбы	1 шт.	Используется при демонстрации внутреннего строения представителя раздела «Животные», при изучении темы «Класс Рыбы»
2.7	Развитие костистой рыбы	1 шт.	Используется при демонстрации внешнего строения и стадий эмбрионального развития представителей различных классов позвоночных на уроках биологии при изучении раздела "Животные", тема «Класс Костистые рыбы»
2.8	Развитие курицы	3 шт.	Препарат предназначен для использования в общеобразовательных учреждениях, в качестве демонстрационного материала на уроках биологии, раздел – «Животные», тема «Класс Птицы».
2.9	Змея	1 шт.	Используется при демонстрации внешнего строения представителя раздела «Животные», тема «Класс Рептилии».
2.10	Внутреннее строение крысы	1 шт.	Используется при демонстрации внутреннего строения представителя Позвоночных - подтипа хордовых животных на уроках биологии при изучении раздела "Животные"
<b>Комплект 2Ж Коллекции</b> Коллекции используются как раздаточный материал при проведении лабораторных работ в комплексе с печатными таблицами и экранными пособиями.			
2.11	Вредители важнейших сельскохозяйственных культур	3 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 фасоловая, колорадский жук, белянка капустная, хлебный пилильщик, зеленоглазка, вредная черепашка, капустная тля, кольчатый шелкопряд. В коллекции возможна замена некоторых видов близкими по биологии объектами.
2.12	Вредители леса	3 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.
2.1	Представители отрядов	3шт.	Пособие предназначено для использования при

3	насекомых		изучении представителей класса насекомых. В коллекции смонтированы представители пяти отрядов насекомых: жесткокрылые, двукрылые, прямокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые.
2.1 2	Пчела медоносная	1 шт.	Пособие применяется в теме "Тип Членистоногие" и содержит следующие объекты: яйцо, куколку, трутня, матку, рабочую пчелу, соты, маточник, образец искусственной вошины, цветок гречихи.
2.1 3	Развитие насекомых	1 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.
2.1 4	Раковины моллюсков	1 шт.	Коллекция предназначена для использования в теме "Тип Моллюски". В коллекции представлены раковины: перловицы (или беззубки), мидии, гребешка, трутовика, чашечки.
<p><b>Микропрепараты</b> Микропрепараты предназначены для лабораторных работ и включают препараты простейших, беспозвоночных животных ( инфузория, гидра, циклоп, клещ и др.). Используется в комплексе с таблицами и экранными средствами.</p>			
2.1 5	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 аскариды, циклоп, ротовой аппарат таракана, ланцетник.
<p><b>Скелеты.</b> 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.</p>			
2.1 6	Скелет конечностей лошади	1 шт.	Пособие предназначено для ознакомления учащихся со строением конечностей непарнокопытных животных (лошади).
2.1 7	Скелет конечностей овцы (пластмассовый)	1 шт.	Пособие используется при изучении темы "Тип Хордовые. Класс Млекопитающие". Кости скелета конечности (пясть, плюсны и фланги пальцев) укреплены на подставке.
2.1 8	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.

2.2 0	Раздаточный материал по скелету птицы	1 ком.	Пособие используется при изучении 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.
2.2 1	Скелет голубя	1 шт.	Смонтирован на подставке
2.2 2	Скелет кошки	1 шт.	Смонтирована на подставке
<b>Муляжи</b> В комплект включены ископаемые формы и современные позвоночные животные, которые используются для изучения внешнего строения животных.			
2.2 3	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.
<b>Чучела.</b> Чучела используют для изучения внешнего строения.			
2.2 4	Чайка	1 шт.	
<b>Модели.</b> Модели используются для демонстрации в комплексе с печатными таблицами.			
2.2 5	Мозг позвоночных	1 ком.	Используется при изучении строения головного мозга в теме "Тип хордовые" и сравнительно-анатомических доказательств эволюции животного мира. Набор состоит из 3-х пяти моделей: рыбы, земноводного, птицы, млекопитающего. Отделы мозга окрашены разными цветами.
2.2 6	Строение яйца птицы	1 шт.	На многократно увеличенном яйце курицы показаны: оболочка, халазы, воздушная камера, желток и т.д. Модель выполнена из пластмассы.
<b>Рельефные модели.</b> 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.			
2.2 7	Археоптерикс	1 шт.	Модель используется при изучении происхождения птиц.
2.2 8	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.
2.2 9	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.

2.3 0	Внутреннее строение жука	1 шт.	Модель используется при изучении членистоногих. На модели представлены пищеварительная, нервная, выделительная и дыхательные системы майского жука.
2.3 1	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.
2.3 2	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.
2.3 3	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.
2.3 4	<b>Пособия печатные.</b> 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.		
2.3 5	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.
2.3 6	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 двусторчатые. 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
2.3 7	Таблицы по зоологии (разнообразии 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.

### РАЗДЕЛ 3: ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

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

3.2	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.
-----	---	--------	---

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

3.3	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.
3.4	Глаз человека	1 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. Используется в качестве демонстрационного материала при изучении раздела "Человек и его здоровье" в качестве наглядного пособия в школе.
3.5	Торс человека	1 шт	Модель представляет собой разборное изображение торса человека. Используется в качестве демонстрационного материала в курсе биологии при изучении раздела "Человек и его здоровье"
3.6	Головной мозг человека	1 шт.	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.
3.7	Сердце	1 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. Используется в качестве демонстрационного материала при изучении раздела "Человек и его здоровье"
3.8	Ухо		Используется в качестве демонстрационного материала в курсе биологии при изучении раздела "Человек и его здоровье"
3.9	Гортань		Используется в качестве демонстрационного материала в курсе биологии при изучении раздела "Человек и его здоровье"

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

3.1	Прибор для демонстрации	1 шт.	Представляет собой прозрачный колокол с
-----	-------------------------	-------	---

0	дыхательных процессов (модель Дондерса)		подвижной мембраной, движение которой заставляет изменяться объем легких.
3.1 1	Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	1 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.
3.1 2	Тонометр	2 шт	Для измерения давления

### 3.12. Печатные пособия

В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи. В комплект входят демонстрационные таблицы по строению человеческого тела, и способам оказания доврачебной помощи.

## РАЗДЕЛ 4: ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

### Гербарии

4.1	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.
4.2	<b>Влажные препараты</b>		
4.3	Корень бобового растения с клубеньками		Используется при демонстрации на уроках биологии при знакомстве с семейством бобовых растений и разделом «Многообразие бактерий».

### Микропрепараты

4.4	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. Используется при проведении
-----	---	--------	--

			лабораторных работ по изучению организмов на гистологическом уровне. Комплект содержит по 15 штук каждого вида микропрепарата, что позволяет использовать его в качестве раздаточного материала на уроках биологии.
<b>Коллекции</b> Коллекции применяют при проведении самостоятельных работ в темах "Эволюционное учение", "Основы экологии".			
4.5	Агроценоз	1 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
4.6	Биогеоценоз пресноводного водоема	1 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
4.7	Виды защитных окрасок у животных	1 шт.	В коллекцию включены членистоногие с покровительственной и предостерегающей окраской, а также иллюстрирующие явление мимикрии
4.8	Примеры приспособлений у организмов	1 шт.	В коллекции совмещены изображения (рисунки) с натуральными объектами представлены морской еж, еж, черепаха, ручейник и др. животные
4.9	Формы сохранности ископаемых растений и животных	1 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).
<b>Муляжи, Модели</b>			
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.			
4.10	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: I 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.
4.1	Набор палеонтологических	1 наб.	В состав набора моделей входят следующие

1	находок "Происхождение человека"		объекты: 1. 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.
<b>Магнитные модели-аппликации Демонстрационные</b>			
4.1 2	Агроценоз	1 ком.	Компоненты модели дают представление о продуцентах консументах и редуцентах сообщества поля. Показаны примеры межвидовых связей, естественные враги вредителей поля.
4.1 3	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. Контур 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: N <sub>2</sub> (3 планшета), NO <sub>3</sub> (2 планшета), NH <sub>3</sub> (2 планшета), NH <sub>4</sub> (1 планшет).
4.1 4	Гаметогенез у животных.	1 ком.	Модель используется при изучении размножения и индивидуального развития организмов. Компоненты изображают развитие мужских и женских половых клеток.
4.1 5	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.
4.1 6	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.
4.1 7	Круговорот веществ в природе	1 ком.	Модель состоит из нескольких частей, которые иллюстрируют круговорот азота, фосфора, углерода.
4.1 8	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.
4.1 9	Синтез белка	1 ком.	В состав набора входят модели, схематически изображающие молекулы ДНК, т-РНК, и -РНК, аминокислот, рибосому, участок ядерной мембраны.
<p><b>Печатные пособия</b>                      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.</p>			
4.2 0	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.
4.2 1	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

#### Приборы оптические

Комплект включает раздаточные приборы (школьный микроскоп, лупы

5.1	Лупа	15 шт.	Используется на уроках и при проведении наблюдений в природе
5.5	Микроскоп учебный	15 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. Микроскоп школьный биологический предназначен для наблюдения прозрачных объектов в проходящем свете, в светлом поле, при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии
5.5. 1	Микроскоп цифровой	1 шт	Цифровой микроскоп - разновидность традиционного оптического микроскопа, который использует оптику и CCD камеру для вывода цифрового изображения на монитор ПК, с помощью программного обеспечения, установленного на компьютере. Использование в образовательном процессе цифрового микроскопа позволяет: - увеличить изучаемые объекты, которые помещены на предметный столик, в 40, 100 раз. Выполнить фотосъемку и видеосъемку объектов, которые помещены на предметный столик, в различном увеличении; - демонстрировать в режиме «реального времени» объекты, которые помещены на предметный столик (с помощью экрана и проектора, телевизора, интерактивной доски). Цифровой микроскоп можно использовать на уроках при изучении тем, связанных с частицами и веществами, клетками, растениями и животными.

#### Посуда и принадлежности для опытов

Комплект включает демонстрационный набор и набор для проведения лабораторных работ.

5.6	Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80	5 шт.	Для лабораторных работ
5.7	Зажим пробирочный ЗП	1 шт.	Для лабораторных работ
5.8	Колба коническая Кн-1-500-34	2 шт.	Для лабораторных работ
5.1 4	Шпатель фарфоровый	1 шт.	Для лабораторных работ
5.1 5	Штатив лабораторный	5 шт.	Для лабораторных работ
5.1 6	Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	5 наб.	Набор включает колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла препаровальные и предметные, воронки, штатив для пробирок.

### Приспособления

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

5.1 7	Лоток для раздаточного материала	15 шт.	Для лабораторных работ
5.1 8	Препаровальные инструменты:	15 шт.	Для лабораторных работ
5.1 9	Иглы препаровальные	15 шт.	Для лабораторных работ
5.2 0	Пинцет анатомический с насечкой	15 шт.	Для лабораторных работ
5.2 1	Скальпель	15 шт.	Для лабораторных работ

5.2 2	Биологическая микролаборатория	5 штук	 <p>Биологическая микролаборатория, разработанная и запатентованная ООО «Химлабо», существенно облегчает процесс обучения и делает его занимательным и интересным для учеников.</p>
----------	--------------------------------	--------	---

### РАЗДЕЛ 6 МЕБЕЛЬ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

6.1	Магнитная доска	1шт	Позволяют легко закреплять различные съемные таблички (буквы, цифры, и др.).
6.2	Стол демонстрационный (учительский)	2шт.	На нем удобно выставлять образцы и показывать биологические опыты.
6.3	Доска распашная	1шт.	
6.4	Стол и стулья для учащихся	15 ком.	В комплект входит двухместная ученическая парта 120*70 и 2 стула, мебель регулируемая по высоте.
6.5	Стол и стул для учителя	1шт.	

6.6	Комплект противопожарный	1 ком.	В комплект входит огнетушитель углекислотный 1 шт
6.7	Мойка (раковина)	1шт.	
6.8	Компьютер	1 шт	
6.9	Интерактивная доска	1шт	Интерактивная доска <b>позволяет преподнести информацию, используя широкий диапазон средств визуализации</b> (карты, таблицы, схемы, диаграммы, фотографии и др.).