

## Материально-техническое оснащение кабинета Биологии

№	Наименование объектов и средств Материально-технического обеспечения	Необходимое кол-во			Примечания		
		Основная школа	Старшая школа				
			Базов.	Проф.			
<b>1</b>	<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>						
1.1	Стандарт ООО по Биологии	Д				+	
1.2	Стандарт СОО по биологии (баз.)		Д			+	
1.3	Стандарт СОО по биологии (проф.)			Д		+	
1.4	Примерная программа ООО	Д				+	
1.5	Примерная программа СОО (баз.)		Д			+	
1.6	Примерная программа СОО (проф.)			Д		+	
1.7	Авторские рабочие программы по разделам	Д	Д	Д		+	
1.8	Общая методика преподавания	Д	Д	Д		+	
1.9	Книги для чтения по всем разделам курса по биологии	П				+	
1.10	Методические пособия для учителя	Д	Д	Д		+	
1.11	Определитель водных беспозвоночных			Д		+	
1.12	Определитель насекомых	П	П	П		+	
1.13	Определитель паукообразных			П		+	
1.14	Определитель птиц	П	П	П		+	
1.15	Определитель растений	П	П	П		+	
1.16	Рабочие тетради для учащихся по всем разделам	Р	Р	Р		+	
1.17	Учебники по всем разделам (баз)	Р	Р	Р		+	
1.18	Учебники по профилям			Р			
1.19	Энциклопедия «Животные»	Д	Д	Д		+	
1.20	Энциклопедия «Растения»	Д	Д	Д		+	
<b>2</b>	<b>Печатные пособия</b>						
2.1	Анатомия, физиология и гигиена человека	Д	Д	Д		+	
2.2	Биотехнология			Д		-	
2.3	Генетика	Д	Д	Д		-	
2.4	Ед. измерений, используемых в биологии			Д	Постоянная экспозиция	+	
2.5	Основы экологии	Д	Д	Д		+	
2.6	Портреты ученых-биологов	Д	Д	Д		+	
2.7	Правила поведения в кабинете	Д	Д			+	
2.8	Правила поведения на экскурсии	Д	Д			+	
2.9	Правила работы с микроскопом			Д		+	
2.10	Развитие животного и растительного мира	Д	Д	Д		+	
2.11	Систематика животных	Д	Д	Д		+	
2.12	Систематика растений	Д	Д	Д		+	
2.13	Строение, размножение и разнообразие животных	Д	Д	Д		+	
2.14	Строение, размножение и разнообразие растений	Д	Д	Д		+	
2.15	Схема строения клеток живых организмов	Д	Д	Д		+	
2.16	Уровни организации живой природы	Д	Д	Д		+	
	<b>Карты</b>						

2.17	Биосферные заповедники и нац. парки мира			Д		-
2.18	Заповедники и заказники России	Д	Д	Д		+
2.19	Зоогеографическая карта мира	Д	Д	Д		+
2.20	Зоогеографическая карта России	Д	Д	Д		+
2.21	Население и урбанизация мира			Д		+
2.22	Природные зоны России	Д	Д	Д		+
2.23	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	Д	Д	Д		-
<b>Атласы</b>						
2.24	Анатомия человека	Д	Д	П		+
2.25	Беспозвоночные животные	Д	Д	П		+
2.26	Позвоночные животные	Д	Д	П		+
2.27	Растения. Грибы. Лишайники.	Д	Д	П		+
3	<b>ЦОР</b>					
3.1	Цифровые компоненты УМК по основным разделам курса биологии	Д/П	Д/П	Д/П	Цифровые компоненты УМК могут быть ориентированы на систему дистанционного обучения, различные формы учебной деятельности, носить проблемно-тематический характер и обеспечивать дополнительные условия для изучения отдельных предметных тем и разделов. Эти пособия должны предоставлять техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в т.ч. тесты)	+
3.2	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, в том числе задачник	Д/П	Д/П	Д/П	Это комплекс информационно-справочных материалов, объединенных единой системой навигации и ориентированных на различные формы познавательной деятельности, в т.ч. исследовательскую проектную работу. В состав коллекции могут входить тематические базы данных, фрагменты источников и текстов из научных и научно-популярных изданий, фотографии, анимация, табл., схемы, диаграммы, графики, иллюстративные материалы, аудио- и видеоматериалы. Коллекция может размещаться на CD, или в сетевом варианте.	+
3.3	Задачник (цифровая база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы)				Цифровой компонент УМК, включающий обновляемый набор заданий по физике, а также системы комплектования тематич. и итоговых работ с учетом вариативности, уровня усвоения знаний и особенностей индивидуальной образовательной траектории учащихся.	-
3.4	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности				Текстовый редактор, редактор создания презентаций, система обработки и представления массивов числовых данных	+
3.5	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности				Построитель определителей, виртуальные лаборатории, являющиеся проектной средой, предназначенной для изучения строения клетки, генетики и др.	-
4	<b>Экранно-звуковые пособия</b>					
<b>Видеофильмы</b>						
4.1	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	Д	Д		Могут быть в цифровом формате	+

4.2	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении среде обитания растений основных отделов	Д	Д	Д		+
4.3	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	Д	Д	Д		+
4.4	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	Д	Д	Д		-
4.5	Фрагментарный видеофильм по генетике	Д	Д	Д		-
4.6	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	Д	Д	Д		-
4.7	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных	Д	Д	Д		-
4.8	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	Д	Д		-
4.9	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	Д	Д		-
4.10	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	Д	Д		Могут быть в цифровом формате
4.11	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	Д	Д	+	
4.12	Фрагментарный видеофильм основным экологическим проблемам	Д	Д	Д	+	
4.13	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	Д	Д	-	
4.14	Фрагментарный видеофильм происхождение и развитие жизни на Земле	Д	Д	Д	+	
<b>Слайды-диапозитивы</b>						
4.15	Методы и приемы работы в микробиологии			Д		+
4.16	Многообразии бактерий, грибов	Д	Д	Д		+
4.17	Многообразии беспозвоночных животных	Д	Д	Д		+
4.18	Многообразии позвоночных животных	Д	Д	Д		+
4.19	Многообразии растений	Д	Д	Д		+
<b>Транспаранты</b>						
4.20	Цитогенетические процессы и их использование человеком	Д	Д	Д	Используют метод наложения	-
4.21	Набор по основам экологии	Д	Д	Д		-
4.22	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	Д	Д		-
4.23	Систематика беспозвоночных животных	Д	Д	Д		-
4.24	Систематика покрытосеменных	Д	Д	Д		-
4.25	Систематика бактерий	Д	Д	Д		-
4.26	Систематика водорослей	Д	Д	Д		-
4.27	Систематика грибов	Д	Д	Д		-
4.28	Систематика позвоночных животных	Д	Д	Д		-
4.29	Строение беспозвоночных животных	Д	Д	Д		-
4.30	Строение и размножение вирусов	Д	Д	Д		-
4.31	Строение позвоночных животных	Д	Д	Д		-

4.32	Строение цветков различных семейств растений	Д	Д			-
4.33	Структура органоидов клетки			Д		-
<b>Таблицы-фолии</b>						
4.34	Комплекты по тематике необходимых разделов биологии функционально заменяют демонстрационные таблицы на печатной основе, которые используют эпизодически			Д	Используют при повторении материала и углубленном-профильном изучении объектов, явлений и процессов	-
<b>5 ТСО (средства ИКТ)</b>						
5.1	Диапроектор (слайд-проектор)	Д	Д	Д		+
5.2	Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемые к карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект)	Д	П	П	Датчики содержания кислорода, частоты сердечных сокращений, дыхания, освещенности, температуры, влажности и др.	-
5.3	Мультимедийный компьютер	Д	Д	П	Основные требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи CD, аудио- видео-входы, выходы, возможность выхода в интернет, акустические колонки, микрофон, наушники, пакет прикладных программ	+
5.4	Сканер с приставкой для сканирования	Д	Д	Д		+
5.5	Принтер лазерн	Д	Д	Д		+
5.6	Цифровая видеокамера	Д	Д	Д		-
5.7	Слайд-проектор	Д	Д	Д		+
5.8	Мультимедиа-проектор	Д	Д	Д		+
5.9	Стол для проектора	Д	Д	Д		+
5.10	Цифровая видеокамера	Д	Д	Д		-
5.11	Экран на штативе (навесной)	Д	Д	Д	Минимальные размеры 1,5/1, 5 м	+
<b>6 Учебно-практические и учебно-лабораторное оборудование</b>						
<b>Приборы, приспособления</b>						
6.1	Барометр	Д	Д	Д		-
6.2	Весы аналитические			Д		+
6.3	Весы учебные с разновесами	Д	Д	Р		+
6.4	Гигрометр	Д	Д	Д		+
6.5	Комплект для экологических исследований			Д		-
6.6	Комплект посуды для лабораторных работ	Р	Р	Р	Включает посуду, препаративные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.	+
6.7	Комплект оборудования для комнатных растений	Д	Д	Д		+
6.8	Комплект оборудования для содержания животных	Д	Д	Д		-
6.9	Лупа бинокулярная			Р		-
6.10	Лупа ручная	Р	Р		12 шт	+
6.11	Лупа штативная			Р		-
6.12	Микроскоп школьный ув . 300- 500	Р	Р		6 шт	+
6.13	Микроскоп лабораторный			Р		-
6.14	Термометр наружный	Д	Д	Д		+
6.15	Термометр почвенный			Д		+
6.16	Термостат			Д		-
6.17	Тонометр	Д	Д	Д		+

6.18	Цифровой микроскоп или микрофотонасадка			Д	Микроскоп подключается к ПК	-
6.19	Эргометр			Д		+
<b>Реактивы и материалы</b>						
6.20	Комплект реактивов для базового уровня	Д	Д	Д		-
6.21	Комплект реактивов для профильного уровня			Д		-
<b>7 Модели</b>						
<b>Модели объемные</b>						
7.1	Модели цветков различных семейств	Д	Д	Д		-
7.2	Набор «Происхождение человека»	Д	Д	Д		-
7.3	Набор моделей органов человека	Р	Р	Р		+
7.4	Торс человека	Д	Д	Д		-
7.5	Тренажер для оказания медицинской помощи			Д	Используется совместно с курсом ОБЖ	+
<b>Модели остеологические</b>						
7.6	Скелет человека разборный	Д	Д	Д		+
7.7	Скелеты позвоночных животных	Р	Р			-
7.8	Череп человека расчлененный			Д		-
<b>Модели рельефные</b>						
7.9	Дезоксирибонуклеиновая кислота	Д	Д	Д		-
7.10	Набор моделей по строению беспозвоночных животных	Д	Д	Д		-
7.11	Набор моделей по анатомии растений	Д	Д	Д		-
7.12	Набор моделей по строению органов человека	Д	Д	Д		-
7.13	Набор моделей по строению позвоночных животных	Д	Д	Д		-
<b>Модели-аппликации (для работы на магнитной доске)</b>						
7.14	Генетика человека			Д		-
7.15	Круговорот биогенных элементов			Д		-
7.16	Митоз и мейоз клетки	Д	Д	Д		-
7.17	Основные генетические законы	Д	Д	Д		-
7.18	Размножение различных групп растений (набор)	Д	Д	Д		-
7.19	Строение клеток растений и животных	Д	Д	Д		-
7.20	Типичные биоценозы	Д	Д	Д		-
7.21	Циклы развития паразитических червей	Д	Д	Д		-
7.22	Эволюция растений и животных	Д	Д	Д		-
<b>Муляжи</b>						
7.23	Плодовые тела шляпочных грибов	Р	Р			+
7.24	Позвоночные животные (набор)	Р	Р			-
7.25	Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений	Р	Р	Р		-
<b>8 Натуральные объекты</b>						
8.1	Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	Р	Р	Р	Используют как раздаточный материал	+
<b>Влажные препараты</b>						
8.2	Внутренне строение позвоночных	Р	Р			-

	животных (по классам)					
8.3	Строение глаза млекопитающего	Р	Р			-
<b>Микропрепараты</b>						
8.4	Набор микропрепаратов по ботанике (проф.)			Р		+
8.5	Набор микропрепаратов по зоологии (проф.)			Р		+
8.6	Набор микропрепаратов по общей биологии (баз.)	Р	Р	Р		+
8.7	Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)			Р		-
8.8	Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники.»	Р	Р	Р		+
8.9	Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (баз.)	Р	Р	Р		+
8.10	Набор микропрепаратов по разделу «Животные» (баз.)	Р	Р	Р		+
<b>Коллекции</b>						
8.11	Вредители сельскохозяйственных культур	Р	Р			+
8.12	Ископаемые растения и животные			Р		+
8.13	Морфо- экологические адаптации организмов к среде обитания (окраска, форма и пр.)					-
<b>Живые объекты</b>						
<b>Комнатные растения по экологическим группам</b>						
8.14	Тропические влажные леса					+
8.15	Влажные субтропики. Сухие субтропики					+
8.16	Пустыни и полупустыни					+
8.17	Водные растения.					-
<b>Беспозвоночные животные</b>						
8.18	Простейшие					-
8.19	Черви					-
8.20	Насекомые					-
8.21	Моллюски					-
<b>Позвоночные животные</b>						
8.22	Млекопитающие (хомячки, морские свинки)					-
8.23	Рыбы местных водоемов					-
8.24	Аквариумные рыбы					-
8.25	Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи					-
<b>9</b>	<b>Игры</b>					
9.1	Настольные развивающие игры по экологии	П				-
9.2	Биологические конструкторы			П		-
<b>10</b>	<b>Система средств измерения</b>					
10.1	Универсальные измерительные комплексы					
10.1.1	Приставка токовая 0-14 pH	Ф	Ф	Ф		-
10.1.2	Электрод pH	Ф	Ф	Ф		-
10.1.3	Датчик содержания кислорода с адаптером	Ф	Ф	Ф		-
10.1.4	Датчик частоты сокращения сердца 0-200 уд.в мин	Ф	Ф	Ф		-
10.1.5	Датчик освещенности	Ф	Ф	Ф		-

10.1.6	Датчик температуры -25- +110 С	Ф	Ф	Ф		-
10.1.7	Датчик влажности повышенной точности 0-100% (точность 5 %)	Ф	Ф	Ф		-
10.1.8	Датчик дыхания +/- 315 л/мин	Ф	Ф	Ф		-
10.1.9	Измерительный Интерфейс, устройство для регистрации и сбора данных	Ф	Ф	Ф		-
10.1.1 0	Программное обеспечение для регистрации и сбора данных (лицензия на лабораторию)	Ф	Ф	Ф		-
10.1.1 1	Методические материалы к цифровой лаборатории по биологии и химии	Ф	Ф	Ф		-
10.1.1 2	Контейнер для хранения датчиков биология	Ф	Ф	Ф		-
10.1.1 3	Раздаточный контейнер для датчиков	Ф	Ф	Ф		-
<b>11</b>	<b>Экскурсионное оборудование (используется на группу учащихся)</b>					
11.1	Бинокль	Д	Д	П		-
11.2	Морилка для насекомых	П	П	П		-
11.3	Папка гербарная	П	П	П		+
11.4	Пресс гербарный	П	П	П		-
11.5	Рулетка	Д	Д	Д		+
11.6	Совок для выкапывания растений	П	П	П		+
Итого:						

Для обозначения количественных показателей используются следующие обозначения:

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

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

Ф-комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше , чем полный комплект, т.е. не менее 1 экз.на двух учащихся)

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

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575830

Владелец Коренева Ольга Юрьевна

Действителен с 03.03.2021 по 03.03.2022