

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса биологии для основной школы (6-9 классов) составлена на основе авторской программы В.В.Пасечника (Биология. 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника ав.-сост. М. Пальдяева. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2010. – 92 с.).

Цели и задачи курса.

- 1) Освоение знаний о живой природе и присущей ей закономерностям; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- 2) Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе
- 3) Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.
- 4) Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде.
- 5) Владение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явления живой природы, жизнедеятельности организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска.

С учетом новых приоритетов перед школьным биологическим образованием ставятся следующие задачи обучения:

- Владение знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями
- Формирование системы знаний об основах жизни, размножении и развитии организмов основных царств живой природы.
- Развитие на базе биологических знаний и умений научной картины мира как компонента общечеловеческой культуры
- Гигиеническое и экологическое воспитание, формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека
- Формирование экологической грамотности людей, знающих биологические закономерности, связи между живыми организмами, их эволюции, причины видового разнообразия

В федеральном базисном плане для основного общего образования на изучение биологии выделено 245 часов. В 6 классе-35ч.(из расчета 1 час в неделю), в 7-9 классах-по 70 часов(из расчета по 2 часа в неделю)

В рабочую программу внесены следующие изменения:

- в связи с тем, что в программе для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника. – М.: Дрофа 2010, нет темы «Классификация растений», а в государственном стандарте основного общего образования содержится требование к умению ученика определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация), была введена тема «Классификация растений» (4 часа) за счет сокращения часов по следующим темам: «Введение» 1 час вместо 2 часов; «Природные сообщества» вместо 3 часов 2 часа, тема «Природные сообщества» более подробно будет изучена в 9 классе . При изучении отделов растений необходимо изучать и размножение водорослей, мхов, папоротников и голосеменных растений, так как государственный стандарт основного общего образования требует от выпускника знать сущность процесса размножения живых организмов, в том числе и растений, а в программе для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника. – М.: Дрофа 2010, эти вопросы не рассматриваются. Поэтому считаю целесообразным в теме «Жизнь растений» один урок посвятить способам размножения споровых растений. Размножение голосеменных целесообразно изучать в теме «Царство Растения» урок «Голосеменные растения, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных растений».

- Считаю необходимым изучать строение стебля, рост стебля в толщину, так как в программе для общеобразовательных учреждений к комплексу учебников, созданных под

руководством В. В. Пасечника. – М.: Дрофа 2010, этого вопроса нет, а в государственном стандарте основного общего образования от выпускника требуется сравнивать биологические объекты (клетка, ткани, органы и системы органов представителей отдельных систематических групп).

Изменения, внесенные в примерную и авторскую учебную программу и их обоснование:

Класс	Раздел курса	Кол-во часов по авторской программе	Кол-во часов по рабочей программе	Обоснование внесенных изменений
6	Классификация растений	0	4	За счет требования стандарта
	Природные сообщества	3	2	Тема подробно будет изучена в 9 классе
Итого	Процент изменений-7,4%			
7	Биоценозы	4	6	За счет резервного времени
Итого	Процент изменений-3%			
9	Введение	2	1	В связи с сокращением учебных недель
	Возникновение и развитие жизни	7	6	В связи с сокращением учебных недель
Итого	Процент изменений-3%			

УМК

Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника : Каменский, А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология 10-11 классы: учеб.дляобщеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010. Программа рассчитана на 68 часов, из расчета 34ч (1ч в неделю-в10классе) , 34ч(1ч в неделю- в 11классе)

Формы организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать:

- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма.

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию человека и млекопитающих животных; место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; необходимость защиты окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- изучать процессы жизнедеятельности организма человека: рассматривать на готовых микропрепаратах клетки и ткани человеческого организма; ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;

-распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;

- выявлять изменчивость организма, приспособления организма к среде обитания, типы взаимодействия организма человека с внешней средой;

- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов организма человека и млекопитающих животных) и делать выводы на основе сравнения;

- определять положение человека в системе органического мира (классификация);

- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на состояние и здоровье организма;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации;

- находить в тексте учебника в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию (в том числе с использованием информационных технологий).

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики бактериальных, грибковых и вирусных заболеваний; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- оказания первой помощи при пищевых отравлениях; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

бкласс

Бактерии. Грибы. Растения

Введение (1 час)

Биологии – наука о живой природе. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Клеточное строение организмов (3 часа)

Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп)

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

Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрация: микропрепаратов различных растительных тканей.

Лабораторные работы: 1. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ним. Рассмотрение клеток с помощью лупы.

2. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Царства Бактерии и Грибы (4 часа)

Бактерии их роль в природе и жизни человека

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий.

Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы - паразиты. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Правила сбора съедобных грибов и их охрана.

Профилактика отравления грибами.

Роль грибов в природе и жизни человека

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Роль лишайников в природе и жизни человека и собственной деятельности.

Демонстрация муляжей плодовых тел шляпочных грибов, натуральных объектов.

(трутовика, ржавчины, головни, спорыньи), лишайников

Царства Растения. (5ч)

Растения. Ботаника- наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со внешней средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания мхов. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, их охрана.

Голосеменные, их строение и многообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Размножение голосеменных.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Строение и многообразие покрытосеменных (8 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений.

Виды корней и типы корневых систем. Видоизменение корней.

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

Внешнее и внутреннее строение листа. Видоизменение листьев. Многообразие стеблей. Видоизменение побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация.

Лабораторные работы:

3. Изучение строения цветка.

4. Ознакомление с различными видами соцветий.

5. Ознакомление с сухими и сочными плодами.

Жизнь растений (7 часов)

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

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Испарение воды. Рост растений. Размножение растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение

Демонстрация опытов получение вытяжки из хлорофилла; опытов, доказывающих поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету, образование крахмала, дыхание растений, испарение воды листьями.

Классификация растений (4 часа)

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

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика крестоцветных, розоцветных, бобовых, пасленовых и сложноцветных.

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Демонстрация живых и гербарных растений семейств двудольных и однодольных, районированных сортов указанных растений.

Лабораторная работа 6

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Природные сообщества (2 часа)

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

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

Демонстрация комнатных растений и гербарных экземпляров растений различных экологических групп.

Лабораторная работа 7

Изучение особенностей строения растений различных экологических групп.

7 класс

Животные

Введение. Общие сведения о животном мире - 2ч.

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

Раздел 1. Многообразие животных - 38ч.

Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение.

Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Колониальные организмы.

Демонстрация микропрепаратов простейших.

Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация микропрепаратов гидры, образцов кораллов, видеофильма.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и человека.

Л. Р. № 1. Знакомство с многообразием кольчатых червей.

Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация разнообразных моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация морских звезд и других иглокожих, видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие редкие и охраняемые виды.

Л.р. №2. Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Л.р. №3. Изучение представителей отряда насекомых.

- обоснования значения природоохранной деятельности человека в деле сохранения и умножения животного мира.

Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Л. Р. №4. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Л. Р. №5. Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия по «Изучение многообразия птиц».

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация видеофильма

Раздел 2. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у 14 ч.

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Лабораторная работа

Л. р. №6. Изучение особенностей покровов тела.

Раздел 3. Индивидуальное развитие животных - 3 ч.

Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Л.р. №7 Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 4. Развитие животного мира на Земле - 3 ч.

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч.Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация палеонтологических доказательств эволюции.

Раздел 5. Биоценозы - 5ч

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

Экскурсия 2. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза.

Экскурсия 3. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека - 5 ч.

Человек и его здоровье

8 класс

Введение 1ч.

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

Раздел 1.

Происхождение человека - 3ч.

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

Раздел 2. Строение и функции организма - 57ч.

ТЕМА 2. 1. Общий обзор организма (1 ч.)

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

ТЕМА 2. 2. Клеточное строение организма (5 ч.)

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функция клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление. Их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация разложения пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторная работа 1. Рассматривание клеток и тканей в микроскоп.

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

ТЕМА 2. 3. Рефлекторная регуляция функций в организме (1 ч)

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные работы. 2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. 3. Коленный рефлекс.

ТЕМА 2. 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

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

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы антагонисты синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрации скелета человека, черепа, костей конечностей, позвонков, приемов первой помощи при травмах.

Лабораторные работы

4. Микроскопическое строение костей.

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

6. Утомление при статической работе.

7. Выявление нарушений осанки

8. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

9. Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движении руки

ТЕМА 2. 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Свертывание крови. Роль кальция и витамина *К* в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммуитет. Иммуитет клеточный и гуморальный. Иммуитетная система. Роль лимфоцитов в иммуитетной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммуитет. Активный и пассивный иммуитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторная работа

10. *Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.*

ТЕМА 2. 6. Кровеносная и лимфатическая системы (6 ч)

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

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

Лабораторные работы

11. *Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.*

12. *Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.*

13. *Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа*

14. *Опыты, выясняющие природу пульса.*

15. *Функциональная проба :реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.*

ТЕМА 2. 7. Дыхательная система (4 ч)

Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды.

Функциональные возможности дыхательной системы как Указатель здоровья: жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование.

Демонстрация модели гортани, опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы

16. *Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.*

17. *Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе*

ТЕМА 2. 8. Пищеварительная система (6 ч)

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

Лабораторная работа

18. *Действие ферментов на крахмал.*

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

ТЕМА 2. 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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

Лабораторные работы. 19. *Установление зависимости между уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.*

20. *Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.*

ТЕМА 2. 10. Покровные органы. Температурная регуляция (3 ч)

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

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

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

ТЕМА 2. 11. Выделительная система (1 ч)

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

Демонстрация модели почки.

ТЕМА 2. 12. Нервная система (5 ч)

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

Демонстрация модели головного мозга человека.

Лабораторные работы

21. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка.

22. Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы.

ТЕМА 2. 13. Анализаторы (5 ч)

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

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

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

Лабораторная работа

23. Опыты, выявляющие иллюзии, связанная с бинокулярным зрением.

ТЕМА 2. 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. (5ч)

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

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

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

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

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание.

Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

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

Лабораторные работы

24. *Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.*

25. *Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.*

ТЕМА 2. 15. Эндокринная система (2 ч)

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

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

Раздел 3. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

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

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

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

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

Демонстрация тестов, определяющих типы темпераментов.

9класс

Введение в общую биологию.

Введение (2 часа)

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

РАЗДЕЛ 1

Уровни организации живой природы (54 часа)

Тема 1.1. Молекулярный уровень (10 часов)

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

Тема 1.2. Клеточный уровень (15 часов)

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

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

Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки.

Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз).

Демонстрации: модели клетки, микропрепараты митоза в клетках корешков лука, модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток, расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках

Лабораторная работа. *Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.*

Тема 1.3. Организменный уровень (14 часов)

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

Лабораторная работа. *Выявление изменчивости организмов.*

Тема 1.4. Популяционно-видовой уровень (3 часа)

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

Демонстрации: гербарии, коллекции, модели, муляжи, живых растений и животных.

Лабораторная работа. *Изучение морфологического критерия вида.*

Тема 1.5. Экосистемный уровень (8 часов)

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

Демонстрация: коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах; модели экосистем

Экскурсия в биогеоценоз.

Тема 1.6. Биосферный уровень (4 часа)

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

Демонстрации: модели-аппликации «Биосфера и человек»

РАЗДЕЛ 2

Эволюция (7 часов)

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

Демонстрации: живых растений и животных, гербариев и коллекций, иллюстрирующих изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора

Экскурсия. *Причины многообразия видов в природе.*

РАЗДЕЛ 3

Возникновение и развитие жизни (7 часов)

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

Демонстрации : окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных, модели

Лабораторная работа: *Изучение палеонтологических доказательств эволюции.*

Экскурсия: *В краеведческий музей или на геологическое обнажение.*

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

6 класс

Тема	Кол-во часов	Лабораторных работ
1. Введение	1	
2. Клеточное строение организмов	3	Л.р.№1, Л.р.№2
3. Царства Бактерии и Грибы	4	
4. Царство Растения	5	
5. Строение и многообразие покрытосеменных растений	8	Л. р, №3, №4., №5,
6. Жизнь растений	7	
7. Классификация растений	4	Л.р.№6
8. Природные сообщества	2	Л.р.№7
Итого:	34	7

7 класс.

тема	Кол-во часов	Практические работы
1. Введение	2	
2. Многообразие животных	38	Лабораторных работ - 5 Экскурсия - 1
3. Эволюция строения и функций органов и их систем	14	Лабораторных работ - 1
4. Индивидуальное развитие	3	Лабораторная работа - 1
5. Развитие животных на Земле	3	
6. Биоценозы	5	Экскурсия - 2
7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	Экскурсии - 1
8. Итого:	68	7

8 класс.

Тема	Кол-во часов	Кол-во практических и лабораторных работ
------	--------------	--

Введение	1	
Происхождение человека	3	
Общий обзор организма	1	
Клеточное строение организма. Ткани.	5	Лабораторная работа – 1
Рефлекторная регуляция органов и систем	1	Лабораторная работа -2
Опорно-двигательная система	7	Лабораторная работа – 3
Внутренняя среда организма	3	Лабораторная работа - 4
Кровеносная и лимфатическая системы	6	Лабораторная работа – 5
Дыхание	4	Лабораторная работы – 6
Пищеварение	6	Лабораторная работа – 7
Обмен веществ и энергии	3	Лабораторная работа – 8
Покровные органы. Терморегуляция.	3	
Выделение	2	
Нервная система.	5	Лабораторная работа – 9
Анализаторы	5	Лабораторная работа - 10
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	6	Лабораторная работа – 11
Железы внутренней секреции	2	
Индивидуальное развитие организма.	5	
Итого	68 ч.	11

9 класс.

Тема	Кол-во часов	Лабораторные работы	Экскурсии
Введение	1		

Молекулярный уровень	10		
Клеточный Ф уровень	15	1	
Организменный уровень	14	1	
Популяционно-видовой	3	1	
Экосистемный уровень	8		1
Биосферный уровень	4		
Эволюция	7		1
Возникновение и развитие жизни на земле	6	1	1
Всего	68	4	3

ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

Срезовые и итоговые тестовые работы; фронтальный и индивидуальный опрос; уроки – зачёты; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания (защита рефератов и проектов).

Формы и средства контроля	Источники
Тестирование	КИМы.Биология:6 класс/ Сост. Н.А. Богданов – М.: ВАКО,2013. КИМы.Биология:7 класс/ Сост. Н.А. Артемьева – .: ВАКО,2012. КИМы.Биология:8 класс/ Сост. Е.В. Мулловская М.:ВАКО, 2012. КИМы.Биология:9 класс/ Сост. И.Р. Григорян М.:ВАКО, 2012

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Основная литература.

1. Пасечник В.В. Биология. 6 класс . Бактерии, грибы, растения: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений- М:Дрофа, 2009

2 Латюшин В. В., Шапкин В.А. Биология. Животные. Учебник для 7 кл. общеобразовательных учебных заведений - М.: Дрофа, 2010

3 Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек: учебник для 8 кл. общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2010

4 Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник.- 11-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

Дополнительная литература

1. Пасечник В.В. Биология. 6 класс . Бактерии, грибы, растения: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений- М:Дрофа, 2005.

2. Н.В. Дубинина, В.В.Пасечник «Биология. Бактерии, грибы, растения» 6 класс: Тематическое и поурочное планирование учебнику.-М.: Дрофа, 2004

3. Пасечник В. В., Пакулова В. М., Латюшин В. В. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 кл. – 2-е изд. – Москва: «Дрофа», 2010.
4. Латюшин В. В., Шапкин В.А. Биология. Животные. Учебник для 7 кл. общеобразовательных учебных заведений - М.: Дрофа, 2010
5. В.В.Латюшин, Г.А.Уфимцева «Биология. Животные» 7 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику «Биология.Животные» 7 класс.- М.:Дрофа, 2004.
6. Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология. Человек: учебник для 8 кл. общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2010
7. Д.В.Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. Биология.Человек. 8 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику.-М.:Дрофа, 2005
8. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, В.В.Пасечник.- 11-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
9. В.В.Пасечник «Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»: Тематическое и поурочное планирование к учебнику –М.:Дрофа, 2005

Теремова, Рохлов В. Занимательная зоология : Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.:АСТ-ПРЕЕС, 1999

Биология. 9-й класс. Тематические тесты для подготовки у ГИА-9: учебно-методическое пособие / А.А.Кириленко, С.И.Колесников. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Легион, 2011.

Дмитреева Т.А., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Растения.Грибы. Лишайники.-М.: Дрофа,2004

Фросин В. Н. Сивоглазов В. И. Биология. Растения.Грибы. Лишайники 6-7 класс- М.:Дрофа,2004

Фросин В. Н. Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Человек. М.:Дрофа,2004

Фросин В. Н. Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. Человек. М.:Дрофа,2004

Биология. Весь школьный курс в таблицах Л.В.Ёлкина. -Минск: Кузьма, 2013.

Для учащихся:

Пасечник В.В., Снисаренко Т.А. Биология: Растения. Грибы. Лишайники :Рабочая тетрадь. 6 кл., стереотип.- М.:Дрофа,2005

Биология. Энциклопедия для детей.-М.: «Авента+»,1994,

Гарибова Л.,В, Сидорова И.И.Энциклопедия природы России. Грибы.-.:М 1997.

Сладков Н. Покажите мне их! Зоология для детей.-М.:РОСМЭН. 1994.

Энциклопедия для детей. Биология. Животные.: Сборник задач с ответами – М.: Мнемозина, 2000.

Старикович С.Ф. Замечательные звери: Рассказы.-М.: РОСМЭН 1994.

Тарасов В.В. « Темы школьного курса. Иммуитет»- М.: Дрофа, 2005

Колесов Д. В., Беляев И.Н. Биология. Человек. 8 класс: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Человек» 8 класс.- М.: Дрофа, 2006

В.В.Пасечник, Г.Г.Швецов «Введение в общую биологию.9 Класс»: Рабочая тетрадь к учебнику « Введение в общую биологию « 9 класс.- М.: Дрофа, 2006

3) www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября»

4) www.bio.nature.ru – научные новости биологии

5) www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

6) www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

7) <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

8) <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

9) <http://www.priroda.ru> – Природа: национальный портал.

Сетевой класс Белогорье

6 класс

1. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=25061&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
2. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=26350&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
3. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=25421&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
4. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=21510&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
5. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=21326&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>

7 класс

1. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=25053&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
2. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=26103&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
3. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=24834&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
4. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=24823&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
5. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=19321&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>

8 класс

1. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=25045&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
2. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=21964&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
3. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=24110&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
4. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=23039&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
5. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=19321&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>

9 класс

1. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=25043&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
2. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=22327&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
3. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=18613&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
4. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=6019&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>
5. <http://belclass.net/library/LibraryMaterials/Forms/%d0%9e%d0%a1%d0%9d%d0%9e%d0%92%d0%9d%d0%9e%d0%95%20%d0%98%20%d0%a1%d0%a0%d0%95%d0%94%d0%9d%d0%95%d0%95%20%d0%9e%d0%91%d0%a9%d0%95%d0%95/docsethomepage.aspx?ID=28469&FolderCTID=0x0120D52000B72C979AA8F12941B0F15CD0413F214F03&List=e582cff8-79af-4e67-9605-441ee598a6b6&RootFolder=/library/LibraryMaterials>

Оборудование и приборы

1. Комплект лабораторного оборудования
2. Микроскоп

3. Микропрепараты
4. Разборные модели цветков растений
5. Набор муляжей плодов различных культурных растений
6. Набор муляжей шляпочных грибов
7. Рельефные таблицы «Размножение сосны»
8. Комнатные растения
9. Гербарии
10. Коллекции насекомых
11. Коллекция семян растений
- 12.** Поперечные спилы веток деревьев
13. Коллекция «Горные породы и минералы. Полезные ископаемые»
14. Шишки голосеменных растений
15. Учебные презентации по темам
16. Таблицы «Анатомия человека»
17. Таблицы по ботанике
18. Таблицы по зоологии
19. Влажные препараты
20. Коллекции насекомых
21. Электронные пособия: