

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края
Муниципальное автономное образовательное учреждение
МАОУ СОШ №4 г.Сосновоборска

Согласовано
Методическим советом
МАОУ СОШ №4
г.Сосновоборска

-----Л.В.Жмурова
Протокол №1 от 31 августа 2023г.

Утверждено
Директором МАОУ СОШ №4
г.Сосновоборска

-----Л.М.Пестова
Приказ №01-13-156 от 31 августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID 1647878)

учебного предмета

«Биология»

для 6 класса основного общего образования на 2023-2024 учебный год

Составитель:
Московкина Оксана Владимировна
учитель биологии

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по биологии, рабочей программы концентрической системы учебников «Сфера жизни», базисного учебного плана. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

Программа ориентирована на использование учебника Биология. 5-6 классы. Под ред. В.В. Пасечника – М.: Просвещение, 2019
Учебник входит в линию учебников «Линия жизни».

Цели обучения:

- Систематизация знаний об объектах живой природы; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;
- Приобретение новых знаний об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции;
- Овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- Воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказание первой помощи себе и окружающим; для соблюдения правил поведения в окружающей среде и норм здорового образа жизни, для профилактики заболеваний, травматизма и стрессов.

Задачи обучения:

- Ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
- Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
- Овладение научным подходом к решению различных задач;
- Овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

Технологии :

- проблемного обучения;
- развивающего обучения;
- развития критического мышления;
- групповой деятельности;
- здоровьесбережения;
- информационно-коммуникационные.

Место учебного предмета в учебном плане МАОУ СОШ №4 г.Сосновоборска

На изучение биологии в 6 классе по учебному плану отводится 1 час в неделю, всего 35 часов за учебный год.

Результаты изучения предмета в основной школе разделены на предметные, метапредметные и личностные, и указаны в конце тем, разделов и курсов соответственно.

Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 6 класса

В результате освоения курса биологии 6 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- Постепенное выстраивание собственной целостной картины мира;
- формирование ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
- развитие навыков обучения;
- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
- формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
- осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
- осознание значения семьи в жизни человека;
- уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

ВОСПИТАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОГО КУРСА «БИОЛОГИЯ»

1. Гражданского и патриотического воспитания- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

1.1.формирование у детей целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному культурному и историческому наследию и стремления к его сохранению и развитию;

2. Духовно-нравственного воспитания представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

2.1.воспитание у детей чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к отцу, матери, учителям, старшему поколению, сверстникам, другим людям;

2.2.развитие в детской среде ответственности и выбора, принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о детях и взрослых, испытывающих жизненные трудности;

4. Физическое развитие и культура здоровья - формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни

4.1.формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

4.3.привитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактика вредных привычек;

4.4.формирование в детской среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, развитие культуры здорового питания и трезвости;

5. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение - коммуникативная компетентность в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

5.1. воспитание у детей уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;

5.3. развитие умения работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

5.4. содействие профессиональному самоопределению, приобщение детей к социально-значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

6. Экологического воспитания - экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

6.1. становление и развитие у ребенка экологической культуры, бережного отношения к родной земле;

6.2. формирование у детей экологической картины мира, развитие у них стремления беречь и охранять природу;

6.3. воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов и разумное взаимодействие с ними.

7. Воспитание научного мировоззрения – правильно воспринимать и осмысливать факты и явления окружающего мира, давать им правильную научную оценку.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

- Объяснять особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов;
- Понимать смысл биологических терминов;
- Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- Знать

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

- Соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, при спасении утопающего;
- Рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- Выращивание и размножение культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- Проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (35 часов, 1 час в неделю)

Раздел 1. Жизнедеятельность организмов (14 часов)

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме.

Способы питания организмов. Питание бактерий и грибов. Питание животных. Растительные, хищные, всеядные животные. Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе.

Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных. Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Размножение как важнейшее свойство организмов, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных.

Вегетативное размножение организмов. Черенкование, способы вегетативного размножения комнатных растений.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Причины роста организмов. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений, их значение.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности живых организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме. коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1. «Поглощение воды корнем»

Лабораторная работа №2. «Выделение углекислого газа при дыхании»

Лабораторная работа №3. «Передвижение веществ по побегу растения».

Лабораторная работа №4. «Вегетативное размножение комнатных растений»

Лабораторная работа №5. «Определение возраста деревьев по спилу».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «движение», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие»;

— органы и системы, составляющие организмы растения и животного.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;

— обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;

— сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;

— наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;

— фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;

— соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— организовывать свою учебную деятельность;

— планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

— составлять план работы;

— участвовать в групповой работе (малая группа, класс);

— осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;

— работать с текстом параграфа и его компонентами;

— составлять план ответа;

— составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;

— узнавать изучаемые объекты на таблицах;

— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Лабораторные работы:

1. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю. Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения.
2. Вегетативное размножение комнатных растений
3. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека».

Раздел 2. Строение покрытосеменных растений (15 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей.

Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.
Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).
Строение цветка.
Различные виды соцветий.
Многообразие сухих и сочных плодов

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 3. Классификация растений. Многообразие покрытосеменных растений. (6 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Контрольные работы: I полугодие- 1; II полугодие-2

Лабораторные: I полугодие-3; II полугодие-4; всего-7

Тематическое планирование

№	Название разделов	Всего часов	В т.ч	
			лабораторные	контрольные
1.	Жизнедеятельность организмов	14	3	1
2.	Строение покрытосеменных растений	15	4	1
3.	Классификация и многообразие покрытосеменных.	6	-	1
	Итого	35	7	3

Календарно-тематическое планирование курса «Биология. 6 класс» (35 ч)

№ урока	Тема урока	Кол – во часов	Тип урока	Решение проблемы. Элементы знаний	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)				Дата проведения	
					предметные	Метапредметные; развитие речи	личностные	Модуль «Школьный урок»	Исползован ие оборуд Точки Роста	Дата
Тема 1. Жизнедеятельность организмов (14ч)										
1.	Инструктаж по ТБ. Обмен веществ-главный признак жизни	1	Урок открытия новых знаний	Откуда организмы получают питательные вещества, необходимые для обмена веществ?	Основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> осознание возможности участия каждого человека в научных исследованиях. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп.	Осознание значимости изучения живых организмов.	5.3. 6. 7		
2.	Питание бактерий,	1	Урок открытия	В чем отличие автотрофных и	Особенности питания	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нем главное.	Познавательный интерес	5.3. 6.		

	грибов и животных		я новых знаний	гетеротрофных организмов?	бактерий, грибов и животных.	<i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы	к естественным наукам	7		
3.	Питание растений. Удобрения.	1	Урок открытия новых знаний	Почвенное, воздушное питание. Удобрения минеральные, органические.	Существенные признаки почвенного питания растений, объяснять роль питания в процессах обмена веществ у растений.	<i>Познавательные УУД:</i> умение проводить элементарные исследования, работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух	Понимание значимости научного исследования природы	5.3.6.7		
4.	Фотосинтез	1	Урок открытия новых знаний	Какие вещества необходимы для осуществления фотосинтеза? В каких условиях протекает фотосинтез?	Способы получения растением веществ, необходимых для питания, из воздуха; условия фотосинтеза, роль хлоропластов.	<i>Познавательные УУД:</i> Приобретение элементарных навыков работы с приборами. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.	Соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).	5.3.6.7		
5.	Значение фотосинтеза.	1	Комбинированный	Как опытным путем доказать, что в растениях протекает процесс фотосинтеза?	Значение фотосинтеза в природе и жизни человека.	<i>Познавательные УУД:</i> овладение умением оценивать информацию, выделять в ней главное. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.	Представление о единстве живой природы на основании знаний о клеточном	5.3.6.7		

						<i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.	строении всех живых организмов.			
6.	Дыхание растений и животных	1	Урок открытия нового знания	Какое значение имеет дыхание растений? Как опытным путем доказать, что все части растения дышат?	Особенности процесса дыхания как части обмена веществ;;роль устьиц, чечевичек, межклетников в дыхании растений;роль кожи,жабр, трахей, легких в процессе дыхания	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками	Формирование познавательного интереса к изучению природы.	5.3. 6. 7		
7.	Обобщение и систематизация знаний по пройденным темам.	1	Контроль знаний	Обобщение знаний о процессах обмена веществ и питании растений.Подведение итогов изучения подтемы	Обобщение знаний о процессах обмена веществ в организме, способах питания организмов, о фотосинтезе и его роли. Применение полученных знаний в практической работе.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации и представлять результаты работы. <i>Личностные УУД:</i> осознание возможности участия каждого человека в научных исследованиях. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	Формирование ценностно-смысловых установок по отношению к живой природе;применять полученные знания в практической деятельности	5.3. 6. 7		
8.	Передвижение веществ у растений	1	Урок открытия новых знаний	Транспорт веществ как составная часть обмена веществ; значение проводящей	Роль транспорта в обмене веществ в организме, значение проводящей	<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач. <i>Личностные УУД:</i> проявление интеллектуальных и творческих способностей.	Познавательный интерес к естественным наукам	5.3. 6. 7		

				системы стебля	системы стебля.	<i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.				
9.	Передвижение веществ у животных.	1	Урок открытия новых знаний	Передвижение веществ у животных. Кровеносная система, системы органов	Роль кровеносной системы у животных организмов.	<i>Познавательные УУД:</i> использовать разнообразные приемы работы с информацией. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя.	Формирование познавательного интереса к изучению природы.	5.3. 6. 7		
10.	Выделение у растений и животных	1	Урок открытия новых знаний	Органы выделения у растений, способы выделения. Органы выделения у животных, органы выделения.	Существенные признаки выделения; роль выделения в обмене веществ; значение выделения в жизни организма.	Предметные: знакомятся со строением побега и почек, развитием побега из почки ;знакомятся с внешним и внутренним строением стебля Метапредметные: развивают умения проводить наблюдения, фиксировать результаты и на их основе делать выводы Личностные: формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с одноклассниками в процессе образовательной деятельности УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные	Формирование мотивации исследовательской деятельности;	5.3. 6. 7		
11.	Размножение организмов и его значение	1	Урок открытия новых знаний	Размножение. Половые клетки. Гаметы. Яйцеклетка, спермий, сперматозоид, зигота. Оплодотворение. Бесполое размножение, способы бесполового размножения у растений и животных.	Роль размножения в жизни живых организмов.; особенности бесполого размножения. Особенности полового размножения.	Предметные: знакомятся с особенностями строения листьев и выполняемыми ими функциями; с особенностями строения клеток и выполняемыми ими функциями Метапредметные: продолжают учиться выполнять л/р по инструкционной карточке и оформлять её результаты Личностные: развивают познавательные потребности , формируется научное мировоззрение УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные	Формирование мотивации исследовательской деятельности;	5.3. 6. 7		

12.	Рост и развитие - свойства живых организмов	1	Урок открытия новых знаний	Деление клеток. Рост организма. Развитие организма. Этапы жизни организмов.	Особенности роста и развития растения. Этапы индивидуального развития растений	Предметные: знакомятся со строением цветка Метапредметные: продолжают учиться выполнять л/р по инструкционной карточке и оформлять её результаты Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых объектов УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные	применять полученные знания в практической деятельности	5.3. 6. 7		
13.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнедеятельность организмов»	1	Комбинированный	Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена веществ в жизнедеятельности клетки и организма.	Обобщение знаний о транспорте веществ, выделении, размножении, росте и развитии организмов.	Предметные: знакомятся с наиболее распространенными соцветиями и типами плодов. Метапредметные: продолжают учиться выполнять л/р по инструкционной карточке и оформлять её результаты Личностные: развивают познавательные потребности УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные	Сохранение мотивации к учебной деятельности; умение применять полученные знания	5.3. 6. 7		
14.	Контрольная работа по теме «Жизнедеятельность организмов»	1	Урок развивающего контроля	Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.	Формирование представлений о единстве органического мира.	<i>Познавательные УУД:</i> умение давать определения понятиям, классифицировать объекты. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя	Понимание научного значения классификации живых организмов	5.3. 6. 7		
Тема 2 . Строение покрытосеменных растений (15 ч)										
1 (15).	Строение семян покрытосеменных растений	1	Урок открытия нового знания.	Почему семенные распространены в природе более широко, чем споровые	Заполнение таблицы «Сравнение семян двудольных и однодольных растений»	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Сохранение мотивации к учебной деятельности; умение применять полученные знания	5.3. 6. 7	Цифровой микроскоп, микропрепараты	

						<p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.</p>				
2 (16).	Виды корней и типы корневых систем.	1	Урок открытия новых знаний	Какую роль играют корни в жизни растения? Какой критерий лежит в основе выделения видов корней?	Определение понятий: питание, воздушное и почвенное питание, Видоизменения корней.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп</p>	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; эстетическое восприятие объектов природы	5.3.6.7		
3 (17).	Зоны корня. Лаб/работа «Микроскопическое строение корня»	1	Комбинированный	На основании каких признаков выделяют зоны корня? Какое строение имеют корневые волоски? Как человек может влиять на формирование корня?	Микроскопическое строение корня. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Оценивают достигнутый результат	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Эстетическое восприятие природы.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками</p>		5.3.6.7	Цифровой микроскоп, микропрепараты	

4 (18)	Видоизменение корней	1	Комбинированный	Каковы причины видоизменения корней?	Объяснять значение понятий: корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни; примеры растений с видоизмененными корнями.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу. <i>Личностные УУД:</i> умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	Формирование мотивации исследовательской деятельности	5.3. 6. 7		
5 (19)	Побег и почки	1	Комбинированный.	Какую часть растения называют побегом? Как можно управлять ростом и развитием побегов?	Побег, почка (верхушечная, пазушная, придаточная; генеративная и вегетативная); конус нарастания, узел, междузудие, пазуха листа, листорасположение.	<i>Познавательные УУД:</i> умение осуществлять поиск нужной информации, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания в своей практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп, высказывать свое мнение	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения, элементов экологической культуры;	5.3. 6. 7	Цифровой микроскоп, микропрепараты	
6 (20).	Строение стебля. Лр «Внутреннее строение ветки дерева»	1	Урок открытия нового знания	Почему стебли древесных растений имеют сложное строение? Какие функции выполняет каждый слой стебля? Что можно определить по годичным кольцам?	Стебель травянистый, деревянистый, прямостоячий, вьющийся, лазающий и ползучий. Особенности внутреннего строения стебля древесного растения; уметь работать с микроскопом	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. Развитие навыков самооценки и самоанализа.	Развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы	5.3. 6. 7	Цифровой микроскоп, микропрепараты	

						<i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп				
7 (21)	Внешнее строение листа	1	Комбинированный	По каким признакам листья растений могут отличаться друг от друга?	Листовая пластинка, черешок, листья (черешковые, сидячие, простые и сложные.). Приводить примеры.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения	5.3. 6. 7		
8 (22)	Клеточное строение листа. Л/р «Клеточное строение листа»	1	Комбинированный	Клетки каких растительных тканей участвуют в образовании листа?	Кожица листа, устьица, хлоропласты, столбчатая, губчатая ткани, мякоть листа, проводящий пучок, сосуды, ситовидные трубки, волокна.	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, представлять результаты работы классу. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	Формирование познавательного интереса к изучению природы, научного мировоззрения.	5.3. 6. 7	Цифровой микроскоп, микропрепараты	
9 (23).	Видоизменение побегов	1	Лаб. работа «Строение клубня, луковицы»	Каковы причины видоизменения побегов? По каким признакам клубни отличаются от корнеплодов, а корневища от корней?	Видоизмененный побег, корневище, клубень, луковица; объяснять причины видоизменения побегов; различать на	<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач. <i>Личностные УУД:</i> проявление интеллектуальных и творческих способностей. <i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с	Познавательный интерес к естественным наукам	5.3. 6. 7		

					рисунках.	поставленной целью.				
10 (24).	Строение и разнообразие цветков	1	Комбинированный Л/р «Строение цветка»	Какие особенности цветка позволяют ему выполнять свои функции? Цветок-видоизмененный побег.	Пестик, тычинка, лепестки, венчик, чашелистики, чашечка, цветоножка, цветоложе, простой и двойной околоцветник, тычиночная нить, пыльник, рыльце, столбик, завязь, семязачаток, однодомные и двудомные растения.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации и преобразовывать ее из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> развитие навыков оценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией	Представление о многообразии растительного и животного мира планеты как результате приспособляемости организмов к различным природным условиям на разных материках.	5.3. 6. 7		
11 (25)	Соцветия	1	Урок открытия нового знания	Каково биологическое значение соцветий? На основании каких признаков выделяют простые и сложные соцветия?	Соцветия, простые и сложные соцветия, кисть, сложная кисть (метелка), колос (простой, сложный), початок, зонтик, корзинка, головка, завиток, щиток.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с текстом, выделять в нем главное, структурировать учебный материал, давать определения понятиям, классифицировать объекты. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. Эстетическое восприятие природы. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и отвечать на вопросы, работать в группах, обсуждать вопросы со сверстниками	Формирование мотивации исследовательской деятельности	5.3. 6. 7		
12 (26).	Плоды	1	Урок открытия нового знания	Каково строение и происхождение плодов?	Околоплодник, плоды (простые и сборные, сухие и сочные, односемянные и многосемянные).	<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач. <i>Личностные УУД:</i> проявление	Познавательный интерес к естественным наукам	5.3. 6. 7		

						интеллектуальных и творческих способностей. <i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.				
13 (27)	Классификация плодов.	1	Изучение нового материала	По каким признакам можно классифицировать плоды?	Классификация по количеству семян; количеству воды в околоплоднике. Различать плоды по рисунку.	<i>Познавательные УУД:</i> использовать разнообразные приемы работы с информацией. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя.	Формирование познавательного интереса к изучению природы и истории развития знаний о природе	5.3. 6. 7		
14 (28)	Размножение покрытосеменных растений.	1	Комбинированный	Опыление. Пыльцевое зерно. Пыльцевая трубка. Почему у цветковых оплодотворение называют двойным? Ветроопыляемые растения.	Сравнивают прямое и не прямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов. Раскрывают особенности развития животных.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, готовить сообщения и презентации, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные на уроке знания на практике. <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, задавать вопросы, работать в составе творческих групп	Формирование познавательного интереса к изучению природы и истории развития знаний о природе	5.3. 6. 7		
15 (29).	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение покрытосеменных растений». Контроль знаний.	1	Урок развивающего контроля	Какое значение имеют знания об особенностях строения цветковых растений? Как применять полученные знания?	Выделять характерные свойства живых организмов; систематизировать изученный материал, оценивать уровень сформированности навыков	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения понятиям. <i>Личностные УУД:</i> способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. <i>Регулятивные УУД:</i> умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя, делать выводы по результатам работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое	Умение применять полученные знания в практической деятельности	5.3. 6. 7		

						мнение.				
Тема 3. Классификация и многообразие покрытосеменных растений. (6 ч)										
1 (30).	Классификация покрытосеменных	1	Урок открытия нового знания	Почему необходима классификация растений? По каким признакам можно отличить однодольное растение от двудольного?	Давать определения понятий; выделять и объяснять приспособления живых организмов	<i>Познавательные УУД:</i> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы, готовить сообщения и презентации. <i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные на уроке знания на практике <i>Регулятивные УУД:</i> умение организовать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам работы в кабинете. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение работать в составе творческих групп	Развитие познавательных мотивов и интересов, направленных на изучение живой природы; формирование экологического мышления	5.3. 6. 7		
2 (31).	Класс Двудольные	1	Урок открытия нового знания	Какие признаки являются главными при отнесении растения к тому или иному семейству?	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач. <i>Коммуникативные УУД:</i> добывать недостающую информацию с помощью ИКТ-технологий <i>Личностные УУД:</i> проявление интеллектуальных и творческих способностей. <i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.	Познавательный интерес к естественным наукам Проявляют интерес к новому материалу	5.3. 6. 7		
3 (32)	Класс Однодольные	1	Урок открытия нового знания	Каковы общие признаки растений семейств Лилейные и Злаки? Каково практическое значение растений класса Однодольные?	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач. <i>Личностные УУД:</i> проявление интеллектуальных и творческих способностей. <i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью	Сохраняют мотивацию к учебной деятельности;	5.3. 6. 7		
4 (33)	Обобщение знаний за курс 6 класса.	1	Комбинированный	Почему необходимо изучать растения? Как применить		<i>Познавательные УУД:</i> устанавливать причинно-следственные связи, владеть навыками контроля и оценки своей деятельности, применять знания при решении биологических задач.	Умение самост. отбирать для решения	5.3. 6. 7		

				полученные знания в повседневной жизни?.		<i>Личностные УУД:</i> проявление интеллектуальных и творческих способностей. <i>Регулятивные УУД:</i> составлять план работы, выполнять задания в соответствии с поставленной целью	предметных учебных задач необходимы знания			
5. (34)	Итоговая контрольная работа	1	Урок развивающего контроля					5.3. 6. 7		
6 (35)	Многообразие живой природы. Охрана природы.			Почему охрана природы является делом всех людей на Земле?				5.3. 6. 7		
	Итого часов	35								

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / [В. В. Пасечник и др.]. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 128 с.
2. Пасечник В. В. Биология. «Линия жизни» 5-6 класс. Учебник / М.: Просвещение, 2019 г.
3. Пасечник В.В. Индивидуальная групповая деятельность. Поурочные разработки. 5-6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций /В. В. Пасечник. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017. — 194 с.
4. Пасечник В. В. Биология. «Линия жизни» 5-6 класс. Методическое пособие / М.: Просвещение, 2013 г.
5. Рабочая программа по биологии. 6 класс /Сост. С.Н.Шестакова.- М.:ВАКО, 2016.-48 с.
6. Уроки биологии. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразоват.учреждений / [В.В. Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова, З.Г.Гапонюк]; под.ред. В.В.Пасечника; Рос.акад.наук, Рос. акад. образования,-М.: Просвещение,2012 – 176 с.
7. Электронное приложение к учебнику Биология 5-6 класс М. Просвещение
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.
9. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
10. Фундаментальное ядро содержания общего образования /Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-наглядные пособия:

Гербарии лекарственных растений
Гербарий ядовитых растений
Модели плодов овощей и фруктов
Микропрепараты по ботанике и зоологии
Микроскопы
Семена различных растений

Таблицы:

1. Грибы
2. Образовательные ткани
3. Лишайники
4. Органы цветкового растения
5. Зоны корня. Микориза.
6. Семена
7. Клетка зеленого листа
8. Побег. Почки.
9. Клеточное строение листа
10. Видоизмененные побеги
11. Ткани стебля тыквы
12. Разнообразие листьев
13. Клеточное строение стебля липы
14. Сухие плоды
15. Сочные плоды. Соплодие
16. Корни. Корневые системы
17. Цветок. Соцветие
18. Полезные насекомые
19. Многообразие рыб.
20. Многообразие земноводных
21. Многообразие пресмыкающихся
22. Многообразие и экологические группы птиц
23. Многообразие млекопитающих
24. Строение клетки
25. Типы клеток и тканей
26. Микробы и вирусы
27. Схема строения биосферы
28. Связи в лесном биоценозе
29. Строение молодого корня.
30. Внутренне строение стебля