

Биология в 5 классе: особенности содержания и методики преподавания раздела «Организмы – тела живой природы»

Чердниченко Ирина Петровна,
к.п.н, методист-эксперт Центра методической
поддержки педагогов ГК «Просвещение»

Содержание линейного курса биологии 5 класса по ПРП (ФГОС 2021)

1. Биология — наука о живой природе (4ч)
2. Методы изучения живой природы (6ч)
- 3. Организмы — тела живой природы (7ч)**
4. Организмы и среда обитания (5ч)
5. Природные сообщества (7ч)
6. Живая природа и человек. (4ч)

Авторы: канд. пед. наук В. И. Сивоглазов, А. А. Плешаков

Номер в ФПУ **1.1.2.5.2.4.1**

УМК: Биология. Сивоглазов В. И. (5-9)

Состав УМК:

Учебник

Рабочая программа

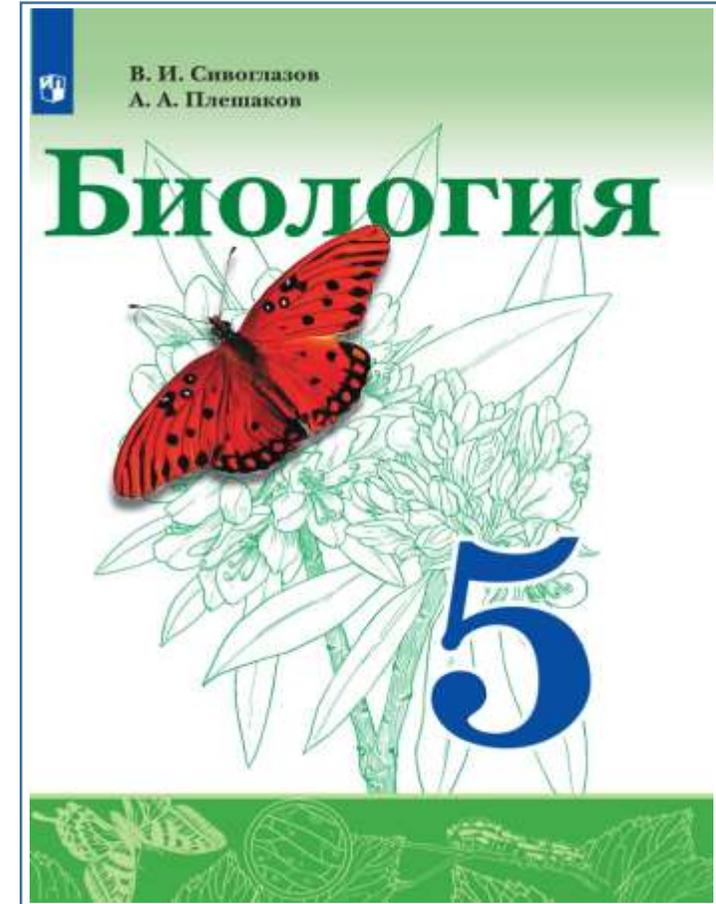
Методическое пособие

Поурочные разработки

Рабочая тетрадь

ЭФУ

Ссылка на сайт - <https://prosv.ru/umk/umk-biology-sivoglazov.html>



Переход на обновленный ФГОС ООО и ПРП

**Методическое письмо
об использовании в образовательном процессе учебников УМК Биология,
авт. В. И. Сивоглазов, А. А. Плешаков действующего ФПУ,
соответствующих ФГОС (2009—2010 гг.)
при введении обновленных ФГОС в 5 классе**

В 2021 году Министерством просвещения Российской Федерации был утвержден обновленный ФГОС ООО (Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 286, № 287 «Об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов начального и основного общего образования») и решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию были одобрены Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии (базовый уровень) для 5-9 классов образовательных организаций (протокол 3/21 от 27.09.2021 г.).

Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии (базовый уровень) для 5-9 классов направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В ней учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии (базовый уровень) предлагает линейную структуру содержания биологического образования в 5-9 классах. Содержание распределено по классам следующим образом:

Класс	Основное содержание	Часы в неделю
5 класс	1. Биология — наука о живой природе 2. Методы изучения живой природы 3. Организмы — тела живой природы 4. Организмы и среда обитания 5. Природные сообщества 6. Живая природа и человек	1 час
6 класс	1. Растительный организм 2. Строение и жизнедеятельность растительного организма	1 час
7 класс	1. Систематические группы растений 2. Развитие растительного мира на Земле 3. Растения в природных сообществах 4. Растения и человек 5. Грибы, Лишайники, Бактерии	1 час
8 класс	1. Животный организм 2. Строение и жизнедеятельность организма животного 3. Систематические группы животных 4. Развитие животного мира на Земле 5. Животные в природных сообществах 6. Животные и человек	2 часа

**Тематическое планирование. 5 класс
(34 ч; из них 5 ч — резервное время)**

Курсивом выделены лабораторные работы, рекомендованные авторами для обязательного проведения.

Резервные часы педагог может использовать по своему усмотрению как для проведения учебных экскурсий (в урочное или внеурочное время), так и для более подробного рассмотрения отдельных тем или разделов (вызывающих затруднения при освоении учащимися предметного материала).

Тема урока (по новой ПРП)	Основное содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся (с учетом нового ФГОС)	Материал для изучения из действующего учебника	Использование дополнительного материала (из другого учебника или научно-популярной литературы, материалов сети Интернет, словарей и справочников) если это необходимо для достижения результата
Введение (1 ч)				
1. Мир, в котором мы живем	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.	Сравнивать живое и неживое на основе выделения признаков живого. Обнаруживать связи между живой и неживой природой. Выявлять единство живой и неживой природы.	§ 1	
Раздел 1. Биология – наука о живой природе (4 ч)				
2. Биология – наука о живой природе	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии (ботаника,	Выделять объект и предмет изучения биологии. Называть основные разделы	§ 1	

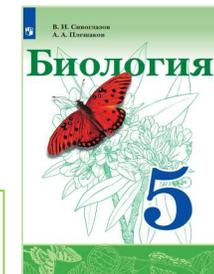
1. Организмы — тела живой природы (7 часов)

- Понятие об организме. Доядерные и ядерные организмы. Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Строение клетки под световым микроскопом: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов. Жизнедеятельность организмов. Особенности строения и процессов жизнедеятельности у растений, животных, бактерий и грибов. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое. Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Бактерии и вирусы как формы жизни. Значение бактерий и вирусов в природе и в жизни человека.

- Здесь и далее приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению:

Лабораторные и практические работы

1. Изучение клеток кожицы чешуи лука под лупой и микроскопом (на примере самостоятельно приготовленного микропрепарата).
2. Ознакомление с принципами систематики организмов.
3. Наблюдение за потреблением воды растением.



§ 7. ЧТО ТАКОЕ ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ



Прочитайте перечень тел: абрикос, белка, вода, гриб, кристалл, Луна, комета, медуница, перец, стол. Эти тела вам хорошо известны. Подумайте и ответьте на вопросы: что у них общего и чем они различаются?

Основные признаки живых организмов. Чем живое отличается от неживого? На курса «Окружающий мир» в начальной школе вы знаете, что нас окружают тела неживой и живой природы. Живые тела называют организмами.

Всем живым организмам свойственны определённые размеры и формы, обмен веществ, движение (подвижность), раздражимость, рост, размножение, саморегуляция и другие признаки.

Некоторые неживые объекты могут обладать одним или даже несколькими из перечисленных свойств. Например, кристалл может иметь определённую форму, размеры и в насыщенном растворе увеличиваться в размерах (рост), растёт и знакомая всем сосулька.

Но все они никогда не проявляют всю совокупность свойств, характерных для живого, одновременно.

Живые организмы обладают характерными для каждого из них размерами, формой, внешним видом. Их тела, за исключением вирусов, состоят из клеток. Клетка — наиболее простая часть живого, способная существовать самостоятельно. В природе существуют организмы, тела которых состоят из одной клетки (бактерии, простейшие животные, некоторые водоросли, грибы). Это одноклеточные организмы. Организмы, состоящие из большого количества клеток, называются многоклеточными.

Между организмом и окружающей средой происходит обмен веществ и энергии. Это совокупность процессов дыхания, питания (рис. 26) и выделения, в ходе которых организм получает необходимые ему вещества и энергию и выделяет в окружающую среду продукты жизнедеятельности. Обмен веществ обеспечивает рост, развитие и жизнедеятельность организма.

Рост обеспечивает увеличение тела организма, которое происходит за счёт увеличения размеров и количества клеток. Развитие — изменение в строении



Рис. 26. Питание



Рис. 27. Рост и развитие бабочки

Фрагмент рабочей программы на основе использования авторского УМК В.И. Сивоглазова, 5 класс

Наименование разделов/тем (по ПРП)	Количество часов			Виды деятельности	Виды и формы контроля	Образовательные/электронные ресурсы
	Всего	Контрольные работы	Лабораторные /практические работы			
Организмы – тела живой природы	7	1	3	<p>Определение по <u>внешнему виду</u> (изображениям), схемам и описание доядерных и ядерных организмов.</p> <p>Установление взаимосвязей между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов.</p> <p>Обоснование роли раздражимости клеток.</p> <p>Сравнение свойств организмов: движения, размножения, развития.</p> <p>Анализ причин разнообразия организмов.</p> <p>Аргументирование доводов о клетке как единице строения и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Выявление сущности жизненно важных процессов у организмов разных царств: питание, дыхание, выделение, их сравнение.</p> <p>Классифицирование организмов. Выявление существенных признаков вирусов: паразитизм, большая репродуктивная способность, изменчивость.</p> <p>Исследование и сравнение растительных, животных клеток и тканей</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Тематический контроль (разноуровневое тестирование)</p>	<p>§ 3, §§ 7 – 29 учебник «Биология. 5 класс» под ред. В.И. Сивоглазова, 2020-21 г. изд.</p> <p>ЭФУ</p> <p>РЭШ https://resh.edu.ru</p>

Фрагмент тематического планирования. 5 класс (на основе УМК по биологии В. И. Сивоглазова) (34 ч, из них 5 ч — резервное время)

Тема урока (по новой ПРП)	Основное содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся	Материал для изучения из действующего учебника	Использование дополнительного материала
Организмы — тела живой природы (7часов)				
1. Что такое живой организм	<p>Понятие об организме. Свойства организмов: питание, дыхание, выделение, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность. Организм — единое целое.</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>Выделять отличительные признаки живого и неживого.</p> <p>Характеризовать (объяснять сущность) основные свойства живых организмов.</p> <p>Обосновывать роль раздражимости в жизни организмов.</p> <p>Аргументированно доказывать, что организм - это единое целое.</p>	<p>§ 7, § 15</p> <p>Организм – биологическая система</p>	РЭШ https://resh.edu.ru
2. Строение организма	<p>Клетка и её открытие. Клеточное строение организмов. Цитология — наука о клетке. Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности организмов. Доядерные и ядерные организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы, колониальные организмы. Клетки, ткани, органы, системы органов.</p> <p>Лабораторная работа</p>	<p>Выделять объект и ситуации, относящиеся к предмету изучения цитологии, отличать эту науку от других разделов биологии.</p> <p>Выделять существенные признаки строения организмов, характеризовать организмы как тела живой природы. Идентифицировать по внешнему виду (изображениям) клетки доядерных и ядерных организмов одноклеточные и многоклеточные организмы, клетки, ткани, органы, системы органов, распознавать и называть их структурные элементы.</p>	<p>§§ 8, 10, 11,12</p>	РЭШ https://resh.edu.ru

§ 7. ЧТО ТАКОЕ ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ



Прочитайте перечень тел: абрикос, белка, вода, гриб, кристалл, Луна, комета, медуница, перец, стол. Эти тела вам хорошо известны. Подумайте и ответьте на вопросы: что у них общего и чем они различаются?

Основные признаки живых организмов. Чем живое отличается от неживого? Из курса «Окружающий мир» в начальной школе вы знаете, что нас окружают тела неживой и живой природы. Живые тела называют организмами.

Всем живым организмам свойственны определённые размеры и формы, обмен веществ, движение (подвижность), раздражимость, рост, размножение, саморегуляция и другие признаки.

Некоторые неживые объекты могут обладать одним или даже несколькими из перечисленных свойств. Например, кристалл может иметь определённую форму, размеры и в насыщенном растворе увеличиваться в размерах (рост), растёт и знакомая всем сосулька.

Но все они никогда не проявляют всю совокупность свойств, характерных для живого, одновременно.

Живые организмы обладают характерными для каждого из них размерами, формой, внешним видом. Их тела, за исключением вирусов, состоят из клеток. *Клетка* — наиболее простая часть живого, способная существовать самостоятельно. В природе существуют организмы, тела которых состоят из одной клетки (бактерии, простейшие животные, некоторые водоросли, грибы). Это одноклеточные организмы. Организмы, состоящие из большого количества клеток, называются многоклеточными.

Между организмом и окружающей средой происходит обмен энергией. Это совокупность процессов, в ходе которых организм получает энергию из окружающей среды и выделяет в окружающую среду. Энергия обеспечивает рост, развитие и жизнедеятельность организма.

Рост обеспечивает увеличение размеров и количества клеток.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Что общего в строении всех живых организмов?
2. Перечислите основные признаки живого.
3. Какова роль обмена веществ в жизни организма?

Выполни задания

Сравните два процесса жизнедеятельности организма: питание и выделение. Объясните, почему эти два процесса неразрывно связаны друг с другом.

Обсуди с товарищами

1. Почему живой организм нельзя определить по одному признаку?
2. Что такое живая природа?

Выскажи мнение

Рост и размножение организмов возможны благодаря делению клеток.

§ 15. ОРГАНИЗМ — БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Вы уже знаете, что многоклеточный организм функционирует как единое целое. Единство обеспечивают взаимосвязи всех частей организма. Например, если медведка повредила корни растения. Что произойдёт?

Что такое система. Слово «система» встречается в научной литературе, в газетах, журналах и т. п., в новостных передачах. Оно может употребляться в разных значениях. Например, система страны, транспортная система, система водоснабжения города, система охраны, система электрификации. Но что обозначает слово «система»? Система — это совокупность взаимосвязанных элементов. Например, система электрификации вашей квартиры и системы отопления.

Слово «система» имеет греческое происхождение. В древнегреческом языке означает «целое, составленное из частей».

Вам уже известно, что в центре Солнца, вокруг неё обращаются планеты.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Какие системы органов образуют организм животного?
2. В чём проявляется взаимосвязь органов и систем органов?
3. Почему в многоклеточном организме системы работают согласованно?

Выполни задания

1. Приведите примеры, доказывающие, что организм работает как единое целое.
2. Прочитайте внимательно стихотворение и ответьте на вопросы. В чём заключается смысл стихотворения? Как оно связано с темой параграфа?

Гвоздь и подкова

Не было гвоздя,
Подкова пропала.

Не было подковы,
Лошадь захромала.

Лошадь захромала,
Командир убит.

Конница разбита,
Армия бежит.

Враг вступает в город,
Пленных не щадя,
Оттого что в кузнице
Не было гвоздя!

(Английская песня,
перевод С. Я. Маршак)

Обсуди с товарищами

Организм — это сложная биологическая система.

Выскажи мнение

Какова роль клетки в жизни одноклеточных и многоклеточных организмов?

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Составьте план параграфа.
2. Составьте рассказ «Жизнь клетки одноклеточного организма».
3. Найдите в тексте доказательства, что клетка — это биологическая система.

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

Пользуясь материалами учебника, создайте свой вариант схемы «Организм — биологическая система».





§ 8. СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

Изучите перечень организмов: ананас, бактерия, ворон, гриб, дуб, ель, жаба, змея, кит, лось, мокрица, рогаз. Подумайте, в чём их сходство и различия. Какой признак их объединяет?



Открытие клетки. Нас окружает удивительный и загадочный мир обитателей нашей планеты, но не менее интересным и загадочным, ещё во многом не изученным является внутренний мир отдельного организма.

Строение живых организмов интересовало учёных давно, но о существовании клеток люди узнали лишь в XVIII в. Это открытие связано с изобретением микроскопа (от греческого слова *микрос* — малый и *скопе* — рассматриваю).

Первый микроскоп (рис. 32) был создан приблизительно в период с 1608 по 1610 г. голландским мастером по изготовлению очков, которого звали Захарий Янсен. Позже, в 1665 г., английский естествоиспытатель Роберт Гук, изучая с помощью микроскопа тонкий срез пробки, обнаружил структуры, похожие на пчелиные соты. Он назвал их ячейками или клетками. С тех пор в биологию вошло новое понятие — **клетка**.

Лабораторная работа

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука

Цель: научиться приготавливать микропрепарат кожицы лука для изучения строения клеток.

Оборудование: микроскоп, луковица, предметные и покровные стёкла, препаровальная игла, раствор йода, фильтровальная бумага, вода, пипетка.

Ход работы

1. Протрите салфеткой предметное стекло.
2. Нанесите на него 1—2 капли воды.
3. Отделите с помощью препаровальной иглы кусочек кожицы чешуи лука.
4. Поместите его в каплю воды, расправьте иглой.
5. Накройте кожицу покровным стеклом.
6. Окрасьте препарат с помощью раствора йода. Для этого каплю йода нанесите на предметное стекло. Лишний раствор уберите с помощью фильтровальной бумаги.

§ 10. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТКИ



Объясните, почему главным условием жизни любого организма является обмен веществ и энергии с окружающей средой.

Процессы жизнедеятельности клетки. В клетках происходят процессы, характерные для всего живого. Живая клетка дышит, питается, растёт и развивается, реагирует на раздражение, размножается и т. д. Необходимую для жизни энергию и питательные вещества она получает из окружающей среды.

В ходе процесса питания клетка получает из внешней среды вещества, которые после ряда сложных превращений становятся веществами клетки. Они идут на построение её органоидов, откладываются в запас, таким образом, клетка растёт.

Клетка дышит, в ходе этого процесса сложные вещества при наличии кислорода распадаются, обеспечивая клетку энергией. Клетка её использует для своей жизнедеятельности — она работает, то есть выполняет свои функции.

Ненужные вещества, которые образовались в ходе этих процессов, выводятся

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Какие типы тканей животных ты знаешь?
2. Каковы особенности строения мышечной ткани?
3. Какова функция нервной ткани?

Выполни задания

1. Сравните и объясните причины различия в строении эпителиальной и соединительной тканей.
2. Объясните, что помогает нервной ткани выполнять свои функции.
3. Придумайте загадку об эпителиальной ткани.

Обсуди с товарищами

Рассмотрите рисунки 48—51 на с. 59—61 и объясните, почему строение ткани зависит от функций, которые она выполняет.

Выскажи мнение

Внутренние органы образованы гладкой мышечной тканью, а мышцы, ответственные за движение, — поперечно-полосатой.

§ 11. ТКАНИ РАСТЕНИЙ



Тела многоклеточных организмов образованы различными тканями. Как вы думаете, какие преимущества получают многоклеточные организмы по сравнению с одноклеточными?

Что такое ткань. Живые организмы прошли сложный путь от просто устроенных одноклеточных организмов до современных многоклеточных, от обитателей водной среды до покорения суши всей земной поверхности.

Клетка одноклеточного организма устроена очень сложно, и это не случайно: чтобы выжить, ей приходится выполнять все функции организма. Не так обстоят дела у многоклеточных организмов, клетки которых специализированы, то есть приспособлены для выполнения какой-либо определённой роли. Например, у растения одни группы клеток обеспечивают проведение воды и минеральных веществ, другие специализируются на улавливании солнечных лучей. У животных есть группы клеток, которые защищают их организм от обезвоживания, повреждения, проникновения болезнетворных организмов, обеспечивают движение, переносят кислород и др.

Такая специализация не только позволяет клеткам работать более эффективно, но и увеличивает их зависимость друг от друга.

Выскажи мнение

Современный дом строится из множества различных материалов. Можно ли растение сравнить с таким домом? В чём это сходство?

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. В словаре иностранных слов найдите объяснение слова «функция».
2. Подберите к слову «функция» синоним.
3. Составьте слово, которое содержит предложенные буквы: т, к, н, ь. Составьте с этим словом повествовательное предложение.
4. Составьте план раздела параграфа «Особенности строения растительных тканей».

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

В рабочей тетради начертите и заполните таблицу «Виды растительных тканей».

Название тканей	Особенности строения

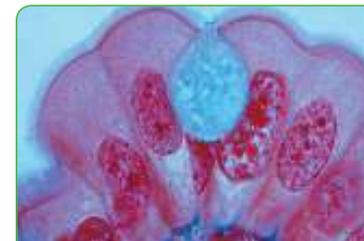
§ 12. ТКАНИ ЖИВОТНЫХ



Как вы думаете, какой тип ткани отсутствует у животных и почему?

В организме животного выделяют четыре основных вида тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная, в отличие от растений они содержат межклеточное вещество.

Эпителиальная ткань, как и покровная ткань растений, выполняет сходные функции (рис. 48). Она покрывает тело животного и выстилает внутренние полости, например ротовую полость, полость желудка, кишечника.



Эпителиальная ткань может выполнять несколько функций. Наружный эпителий защищает тело от механических повреждений, высыхания, проникновения вредных химических веществ. Внутренний эпителий участвует в газообмене и выделении.

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Со словами «ткань», «нейрон» составьте повествовательное предложение. Выделите в предложении главные члены.
2. Вставьте буквы в пропущенные слова: эп?т?лиальная, соедин?тельная, мыш?чная.
3. Найдите в тексте выделенные слова, запомните их, дайте им определение.
4. Составьте план параграфа.

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

1. В рабочей тетради начертите и заполните таблицу.

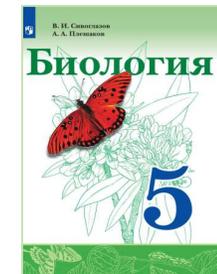
Название ткани	Особенности строения	Функции

2. Нарисуйте строение нервной и эпителиальной тканей.

ПРОВОДИМ ИССЛЕДОВАНИЕ

Лабораторная работа Животные ткани

Цель: изучить особенности животной ткани.



ВЫВОДЫ

Живые организмы обладают характерными для них формой, размерами, внешним видом. Их тела (за исключением вирусов) состоят из клеток.

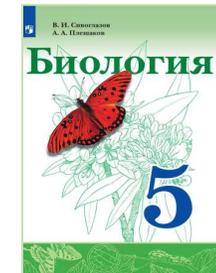
Живым организмам свойственны такие признаки живого, как обмен веществ, движение, раздражимость, рост, размножение и др.

Клетка — наименьшая единица строения и жизнедеятельности живых организмов (за исключением вирусов), а также живой природы. Основные части клетки: ядро, цитоплазма, наружная мембрана.

Ткань — группа клеток, имеющих сходное строение, происхождение и выполняющих общую функцию.

Орган — часть тела, имеющая определённую форму, строение и расположение в организме.

Система органов — связанные между собой органы, выполняющие общую работу.



Фрагмент тематического планирования. 5 класс (на основе УМК по биологии В. И. Сивоглазова) (34 ч, из них 5 ч — резервное время)

Тема урока (по новой ПРП)	Основное содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся	Материал для изучения из действующего учебника	Использование дополнительного материала
Организмы — тела живой природы (7часов)				
3. Разнообразие живой природы. Царства живой природы	<p>Разнообразие организмов и их классификация (таксоны в биологии: царства, типы (отделы), классы, отряды (порядки), семейства, роды, виды. Разнообразие живой природы. Роль К. Линнея в создании систематики живых организмов. Вид — единица классификации. Царства живой природы. Вирусы — неклеточная форма жизни. Лабораторная работа</p>	<p>Выделять предмет науки систематики и раскрывать её задачи. Раскрывать вклад К. Линнея в создание систематики живых организмов. Различать основные таксоны классификации: вид, царство. Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Различать родовое и видовое название в наименовании вида и отличать название вида от названий других таксонов живой природы Называть царства живой природы. Перечислять крупные систематические группы царства Растения и царства Животные. Составлять паспорт растения или животного, соответствующий его положению в классификации.</p>	§ 3	РЭШ https://resh.edu.ru



§ 3. РАЗНООБРАЗИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. ЦАРСТВА ЖИВОЙ ПРИРОДЫ



В рабочей тетради составьте список известных вам живых организмов. Проанализируйте его, найдите у перечисленных организмов черты сходства и различия. Разбейте их на группы по чертам сходства.

Мир, в котором мы живём, насчитывает около 2,5 миллиона видов организмов. Это только те, которые учёные открыли и изучили. На самом же деле их значительно больше, некоторые учёные называют цифру 7 и даже 10 миллионов. Изучить такое многообразие невозможно без систематизации и классификации организмов.

Учёные неоднократно предлагали различные варианты **классификации**. Например, разделить животных на полезных, вредных и безразличных для человека, растения на группы в зависимости от того, что у них использует человек — плоды, древесину или волокна.

Большой вклад в создание классификации живых организмов внёс шведский учёный Карл Линней (1707—1778). Его система основана на сходстве строения организмов. Так, у растений основным признаком классификации было наличие цветка и количество в нём тычинок и пестиков.

Наука, которая изучает многообразие и классификацию организмов, называется **систематикой**. В настоящее время учёные-систематики в своей работе учитывают не только внешнее и внутреннее строение организмов, но и образ их жизни, происхождение, родственные связи.

Единицей классификации служит **вид**. Это группа организмов (особей), сходных по строению и жизнедеятельности и дающих плодовитое потомство, обитающих на определённой территории (рис. 9). Виды состоят из множества особей. Особь — это самостоятельный организм, для которого характерны все признаки, присущие тому или иному виду. Хотя время жизни отдельной особи ограничено, с её смертью вид не заканчивает своё существование, так как каждая особь обладает способностью к воспроизведению себе подобных. Таким образом, вид существует до тех пор, пока в его составе имеются способные к размножению особи.

Территория распространения вида называется **ареалом** (от латинского слова *эрия* — площадь, территория). В пределах ареала особи не расселяются равномерно, а занимают наиболее благоприятные для жизни места, образуя относительно изолированные друг от друга группы — популяции.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Что изучает наука систематика?
2. Что такое вид?
3. Какая систематическая группа является самой крупной?

Выполни задания

1. Объясните, почему растения, животные относятся к разным царствам.
2. Объясните, почему вид считается основной единицей классификации.
3. Найдите лишнее понятие среди предложенных: яблоня, рыжик, дуб, ясень, клён; боровик, груздь, лось, подосиновик.
4. В словаре иностранных слов найдите определение понятий слов: флора, фауна.
5. Посетите краеведческий музей вашей местности, узнайте, сколько видов растений и животных обитает в вашем крае.
6. В мифологии каких народов есть боги в образах живых организмов?

Обсуди с товарищами

1. Чем особь отличается от вида?
2. Перечислите известные вам породы животных. Какими полезными признаками для человека они обладают?

Выскажи мнение

Почему отсутствие единой классификации живых организмов тормозило развитие науки?

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Составьте слова, которые содержат предложенные гласные в указанном порядке: и, е, а, и, а; а, о.
2. Вставьте в слово пропущенные буквы: с?ст?матика. Поставьте ударение, составьте повествовательное предложение с данным словом.
3. Составьте план параграфа.
4. Выпишите из текста пять имён существительных. В каком падеже и числе они употребляются?

РАБОТА С МОДЕЛЯМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ

Составьте схему «Система живых организмов».



Выводы

Многообразие и классификацию организмов изучает наука систематика.

Вклад в создание систематики живых организмов внёс шведский учёный Карл Линней (1707—1778).

Элементарной единицей классификации является вид — группа организмов, обитающих на определённой территории, сходных по строению и жизнедеятельности, свободно скрещивающихся между собой с образованием плодового потомства.

Самой крупной систематической группой является царство.

Учёные выделяют следующие царства: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

У Растений: Царство — Отдел — Класс — Порядок — Семейство — Род — Вид

У Животных: Царство — Тип — Класс — Отряд — Семейство — Род — Вид
Особое место в природе занимают вирусы.

Фрагмент тематического планирования. 5 класс (на основе УМК по биологии В. И. Сивоглазова) (34 ч, из них 5 ч — резервное время)

Тема урока (по новой ПРП)	Основное содержание урока	Основные виды деятельности обучающихся	Материал для изучения из действующего учебника	Использование дополнительного материала
Организмы — тела живой природы (7часов)				
4-5. Особенности строения организмов. Растения. Животные.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности организмов царства Растения, Животные. <i>Лабораторная работа</i>	Выделять и называть существенные признаки строения организмов царства Растения и царства Животные. Различать по внешнему виду, изображениям описаниям растения, животных. Проводить наблюдения за организмами. Применять алгоритм выполнения лабораторных работ.	§§13,14	РЭШ https://resh.edu.ru
6-7. Особенности строения организмов. Грибы, Бактерии.	Особенности строения и процессов жизнедеятельности организмов царства Грибы, Бактерии. Вирусы – неклеточная форма жизни.	Выделять и называть существенные признаки строения организмов царства Грибы, Бактерии. Различать по внешнему виду, изображениям грибы, бактерии. Выделять и называть существенные признаки вирусов как неклеточной формы жизни	§§16,17 Бактерии Вирусы §§19, 20 Грибы	РЭШ https://resh.edu.ru



§ 13. ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ



Подумайте и ответьте на вопрос: какие преимущества получили растения, приобретя органы? Свой ответ сверьте с текстом.



Вспомните! В начальной школе вы изучали части растений. Какие части растений вы знаете? Какую роль в жизни растений они играют?

Что такое орган. Вы уже знаете, что тело одноклеточных растений и животных цельное, оно не разделено на ткани и органы. Все жизненные функции выполняет одна клетка. У сложно организованных многоклеточных организмов произошло «разделение труда». Появились специальные образования — органы для выполнения конкретных жизненных функций. **Орган** (от латинского слова *organon* — орудие, инструмент) — это часть тела, выполня-

§ 14. СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ



Представьте себе бегущего по улице человека. Какие органы и системы органов у него работают? Можете ответить сразу или изучив параграф.



Вспомните! Какие органы человека вы знаете? Что такое системы органов? Назовите известные вам системы органов человека. Какую работу они выполняют?

Появление у многоклеточных животных органов и систем органов позволило их организму работать более эффективно, обеспечило им устойчивое и надёжное развитие, которое помогло им выжить в неблагоприятных условиях и заселить всю нашу планету.

Рассмотрим системы органов животных.

Покровная система выполняет защитную функцию, обеспечивает связь организма с окружающей средой. Это могут быть влажная, покрытая слизью и чешуёй кожа рыб или сухая, с роговыми чешуями кожа рептилий.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Что такое орган?
2. Назовите основные органы цветкового растения.
3. Из каких частей состоит побег?
4. Каково строение почки?
5. На основании каких признаков растения делятся на низшие и высшие?

Выполни задания

1. Сравните функции генеративных и вегетативных органов.
2. Объясните, какие особенности строения цветка связаны с его функциями.
3. Переведите на иностранный язык, который вы изучаете, слова: корень, стебель, лист, цветок, плод.
4. Найдите в тексте определения понятий: корень, стебель, лист. Сравните функции этих органов.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Что такое орган?
2. Что такое система органов?
3. Какая система обеспечивает согласованную работу всех органов организма?
4. Какова функция опорно-двигательной системы?
5. Каковы функции регуляторной системы животных?

Выполни задания

1. Сравните особенности функционирования дыхательной и выделительной систем.
2. Объясните особенности функционирования регуляторной системы.
3. С помощью рисунка и текста определите, как дышат рыбы и дельфины.
4. На рисунке найдите изображение пищеварительной системы червя планарии. Расскажите, как она функционирует.

Обсуди с товарищами

Организм — это живая система.



§ 17. СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БАКТЕРИЙ

Бактерии на протяжении 2 миллиардов лет были на Земле единственной формой жизни и сейчас остаются одной из самых многочисленных групп живых организмов. Как вы думаете, почему? Выскажите свои предположения, затем сверьте их с содержанием параграфа.



Вспомните! Какое изобретение помогло людям узнать о существовании бактерий?



На нашей планете существует множество организмов, которые можно увидеть только под микроскопом, дающим 1000-кратное увеличение. Это микроорганизмы или микробы. К ним относятся **бактерии**, а также микроскопические грибы, тысячи видов растений и животных.

Выполни задания

1. Сравните строение бактериальной и растительной клетки, найдите черты сходства и различия.
2. Какие изменения претерпевает бактериальная клетка, превратившись в спору?
3. Расскажите, как размножаются бактерии.
4. Составьте словесный портрет бактерии.

Обсуди с товарищами

Что позволило бактериям выжить и очень широко распространиться на Земле?

Выскажи мнение

Бактерии — санитары нашей планеты. Согласны ли вы с данным утверждением? Свою точку зрения обоснуйте.

РАБОТА С ТЕКСТОМ

Выполни задания в рабочей тетради

1. Составьте план ответа на вопрос: «Где встречаются бактерии?»
2. Вставьте в слова пропущенные буквы: п?р?зит, г?тер?троф, авт?троф. Составьте с этими словами повествовательное предложение.

§ 19. ГРИБЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Изучив параграф, ответьте на вопрос: почему грибы выделили в самостоятельное царство?

Вспомните! Что вы знаете из курса «Окружающий мир» о строении грибов?



Нам всем кажется, что грибы мы хорошо знаем. Кто же не видел и даже не собирал в осеннем лесу пахнущие свежестью боровики, яркие подосиновики, рыжие лисички. Но оказывается, что рядом с ними обитает масса других, не похожих на знакомые нам, грибов. Некоторые из них невозможно увидеть, такие они маленькие. Это огромная группа организмов, их насчитывается свыше 100 тысяч видов.

ДУМАЙ, ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ, ДЕЙСТВУЙ

Проверь свои знания

1. Каковы общие особенности строения грибов?
2. Как питаются грибы?
3. Что такое симбиоз?

Выполни задания

1. Сравните строение клеток грибов и бактерий, найдите черты сходства и различия между ними.
2. Объясните, почему симбиоз выгоден растению, ведь у него есть корневая система.
3. Переведите на иностранный язык, которые вы изучаете, слово «гриб».

Обсуди с товарищами

Почему грибы объединены в отдельное царство живых организмов?

Выскажи мнение

Грибы — более высокоорганизованные организмы, чем бактерии. Споры грибов и бактерий различаются.

ВЫВОДЫ

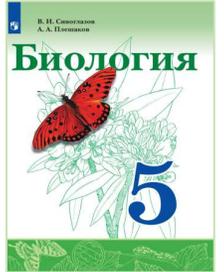
Клетки растений содержат плотную клеточную стенку, крупную вакуоль и особое вещество, придающее растениям зелёный цвет — *хлорофилл*. Большинство растений сами создают питательные органические вещества. Для растений характерны непрерывный рост, маленькая/относительная подвижность.

Клеточной стенки и крупной вакуоли в животной клетке нет. Животные питаются готовыми органическими веществами. Рост животных ограничен, однако они способны к активному передвижению.

Грибы — особая группа организмов, которые совмещают в себе признаки растений и животных.

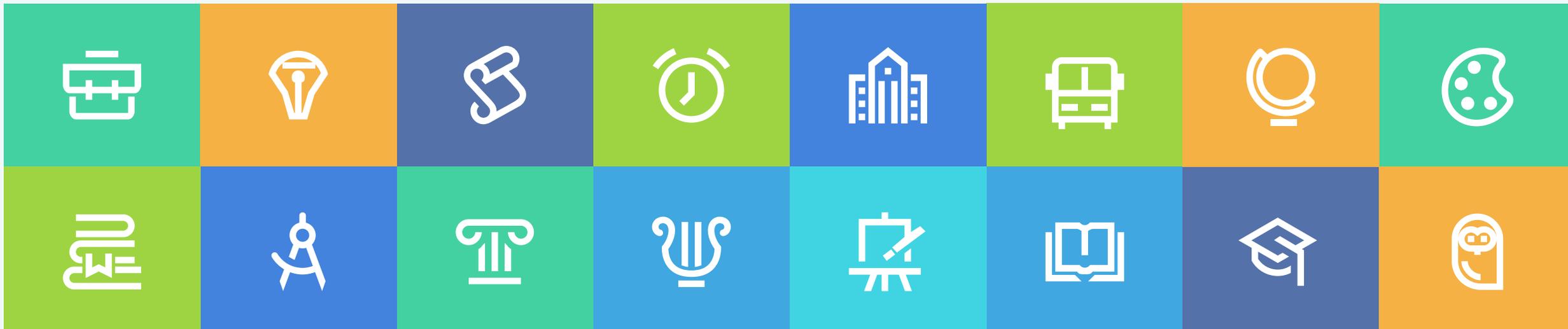
Бактерии — микроскопическая древняя группа организмов, тело которых образовано одной клеткой, не имеющей оформленного ядра.

Вирусы — мельчайшие внутриклеточные паразиты.



Исследовательские действия (Предметные результаты по ФГОС ООО)

Класс	Исследовательские действия
5 класс	<ul style="list-style-type: none">➤ выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);➤ применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;➤ владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов.



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru



Методист-эксперт Центра методической поддержки педагогов и образовательных организаций, к.п.н:

Чередниченко Ирина Петровна

E-mail: ICherednichenko@prosv.ru