

# Преподавание биологии в 5 классе по УМК В.В. Пасечника «Линия жизни», обеспечение достижения планируемых результатов обучения в соответствии с ФГОС 2021 и ПРП на переходный период 2022-2023 уч.год

# Примерная рабочая программа основного общего образования по биологии: что меняется в содержании

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

В программе 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.



[https://edsoo.ru/Primernie\\_rabochie\\_progra.html](https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.html)

## Содержание линейного курса биологии 5-9 класса по ПРП (ФГОС 2021)

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
9 класс	1. Человек — биосоциальный вид 2. Структура организма человека 3. Нейрогуморальная регуляция 4. Опора и движение 5. Внутренняя среда организма 6. Кровообращение 7. Дыхание 8. Питание и пищеварение 9. Обмен веществ и превращение энергии 10. Кожа 11. Выделение 12. Размножение и развитие 13. Органы чувств и сенсорные системы 14. Поведение и психика 15. Человек и окружающая среда	2 часа

## Обновление ФГОС - обновление учебников

Приказы Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 286, № 287  
Об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов начального и основного общего образования

май, 2021

Протокол ФУМО по общему образованию № 3/21 от 27.09.2021  
Одобрены примерные рабочие программы начального и основного общего образования

сентябрь, 2021

Приказ Министерства просвещения РФ от 12.11.2021 № 819  
Об утверждении Порядка формирования федерального перечня учебников

ноябрь, 2021

обновление учебников и экспертиза обновлённых учебников

1 - 3 кварталы 2022

Приказ Министерства просвещения РФ  
Об утверждении федерального перечня учебников

4 квартал 2022

**Действующий федеральный перечень учебников (утверждён Приказом Минпросвещения РФ № 254 от 20.05.2020) не содержит учебников, прошедших экспертизу на соответствие требованиям обновлённых ФГОС**



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

**Департамент государственной  
политики и управления в сфере  
общего образования**

Каретный Ряд, д. 2, Москва, 127006  
Тел. (495) 587-01-10, доб. 3250  
E-mail: d03@edu.gov.ru

11.11.2021 № 03-1899

Руководителям органов  
исполнительной власти субъектов  
Российской Федерации,  
осуществляющих государственное  
управление в сфере образования

Об обеспечении учебными изданиями  
(учебниками и учебными пособиями)  
обучающихся в 2022/23 учебному году

Уважаемые коллеги!

Согласно статье 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования.

В целях обеспечения учебными изданиями обучающихся в 2022/23 учебном году в полном объеме за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации.

Заместитель  
директора  
Департамента

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
Сертификат: 4334174007011024113157817420868753  
Владелец: Терова Александра Андреевна  
Действителен с 11.11.2020 по 13.02.2022

А.А. Терова

о в настоящее время федеральный перечень  
инпросвещения России от 20 мая 2020 года  
прошедших экспертизу на соответствие  
обстоятельству. Минпросвещения России  
формированию обновленного федерального  
бля учебники, соответствующие требованиям  
ные ФГОС 2021 могут быть использованы  
ты, включенные в федеральный перечень  
должно быть уделено изменению методики  
при одновременном использовании  
ических материалов, ориентированных  
метных и личностных результатов.  
вешения России рекомендует органам  
Российской Федерации, осуществляющим  
разования;  
до сведения организаций, осуществляющих  
имеющим государственную аккредитацию  
ного общего, основного общего, среднего  
ельные организации);  
работу с руководителями образовательных  
организации по вопросам комплектования фондов школьных библиотек учебниками

Об обеспечении обучающихся учебными изданиями – 03

В период перехода на обновлённые ФГОС-2021\*

- могут быть использованы **любые учебно-методические комплекты, включённые в федеральный перечень учебников**
- особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания учебных предметов **при одновременном использовании дополнительных учебных, дидактических материалов, ориентированных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов**

\* Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году»

Авторы: д-р пед. наук В. В. Пасечник, д-р пед. наук С. В. Суматохин, канд. пед. наук Г. С. Калинова, канд. пед. наук З. Г. Гапонюк

Номер в ФПУ 1.1.2.5.2.2.1

УМК «Линия жизни»

Состав УМК:

Учебник

Рабочая программа

Методическое пособие

Поурочные разработки

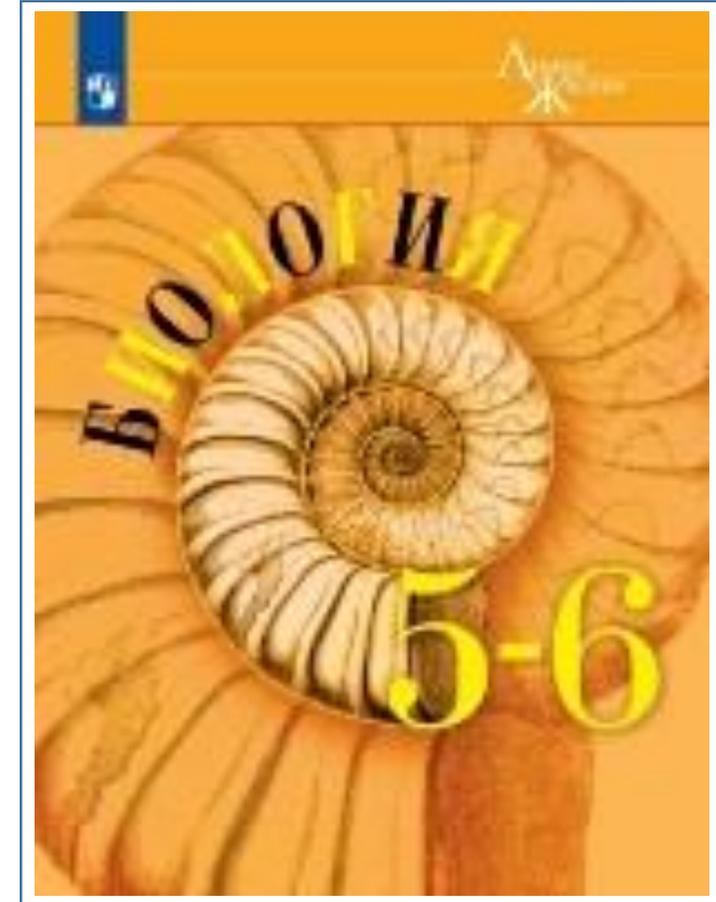
Рабочая тетрадь и

ЭФУ

Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart

Проверочные работы в формате ВПР

Ссылка на сайт- <https://prosv.ru/umk/biology-line-of-life.html>



## Соответствие содержания учебника разделам примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа	Содержание учебника	Комментарии
1. Биология — наука о живой природе	Введение. Биология как наука.	Полностью соответствует элементам содержания ПРП
2. Методы изучения живой природы		
3. Организмы — тела живой природы	Клетка- основа строения и жизнедеятельности организма. Многообразие организмов. Жизнедеятельность организмов.	Полностью соответствует элементам содержания ПРП ( избыточное по отдельным вопросам)
4. Организмы и среда обитания	Введение. Биология как наука.	Полностью соответствует элементам содержания ПРП
5. Природные сообщества	Отсутствие элементов содержания	Отсутствие элементов содержания
6. Живая природа и человек	Отсутствие элементов содержания	Отсутствие элементов содержания

## Рекомендации по работе с разделами № 5, № 6 ПРП

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
5. Природные сообщества	Занятие № 8-15, «Экологическая культура. 5 класс» ,И. Ю. Алексашина, О. И. Лагутенко.
6. Живая природа и человек	Занятие №16-18, «Экологическая культура. 5 класс» ,И. Ю. Алексашина, О. И. Лагутенко

Реализация требований ФГОС и ПРП в курсе 5 класса  
УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»  
Достижение предметных результатов

# Особенности методического аппарата учебника «Биология. 5-6 класс» УМК В.В. Пасечника «Линия жизни»

## § 1. БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

### ВСПОМНИТЕ

1. Чем живое отличается от неживого?
2. Где обитают живые организмы?

Что изучает биология. Совокупность живых организмов на Земле составляет органический мир, или живую природу. Изучением всех проявлений жизни занимается наука **биология** (от греч. *биос* — жизнь, *логос* — учение).

Биология изучает строение и жизнедеятельность организмов, их многообразие, сообщества, связи с окружающей средой, законы исторического и индивидуального развития, то есть исследует различные проявления жизни. Биология объединяет целую систему наук о живой природе. Некоторые из них представлены на схеме (рис. 1).

На нашей планете сложились уникальные условия, необходимые для развития на ней жизни. Во-первых, температура на поверхности Земли обеспечивает возможность наличия большого количества воды в жидком состоянии. Во-вторых, озоновый слой атмосферы Земли защищает от ультрафиолетового излучения, губительного для живых организмов. В-третьих, солнечные лучи приносят на Землю световую энергию, растения преобразуют её в химическую, которая по пищевой цепи передаётся другим обитателям планеты (рис. 2).



### Моя лаборатория



Для того чтобы лучше усвоить материал изучаемого параграфа, необходимо составить его план. План должен отвечать следующим требованиям:

1. Пункты плана должны отражать главные мысли.
2. Пункты плана должны быть связаны между собой по смыслу.
3. Пункты плана должны быть сформулированы кратко и чётко.

При составлении плана текст делится на части (смысловые единицы) и в каждой из них находится главная мысль. Чтобы вам было легче справиться с этим заданием, читая текст параграфа, задавайте два вопроса: «О чём здесь говорится?» и «Что об этом говорится?». Первый вопрос поможет вам разбить текст на «смысловые единицы», а второй — выделить самое существенное, главное в этой части текста.

1. Что изучает биология?
2. Что называют биосферой?
3. Какое значение имеет изучение биологии для человека?



**Биология. Биосфера.**



1. Проанализируйте рисунок 2 «Схема пищевой цепи». Самостоятельно составьте пищевую цепь, характерную для живых организмов, обитающих в вашей местности. Сравните предложенную вами пищевую цепь с пищевыми цепями, составленными вашими товарищами по классу. Выясните, какое число живых организмов представлено в наиболее длинной пищевой цепи.
2. Выясните у своих родителей, знакомых их мнение о значении биологии в жизни современного человека. Подготовьте сообщение, в котором приведите конкретные примеры использования биологических знаний в повседневной жизни человека.
3. Составьте список профессий, связанных с биологическими науками.

**ПОДУМАЙТЕ!** Почему биологию считают наукой будущего?

Структура УМК: организация продуктивной работы на уроке

Формирование и развитие навыков работы с информацией, обучение приемам анализа

«Моя лаборатория»: система заданий на развитие и формирование базовых исследовательских навыков, учебной самостоятельности, познавательной, практической и творческой деятельности

Рубрика «Шаги к успеху» поможет повысить эффективность обучения, в ней даны модели учебных действий

Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать объекты живой и неживой природы; применять биологические термины и понятия



характеризовать биологию как науку о живой природе



Рис. 5. Царства живой природы

сравнивать объекты живой и неживой природы

1. Рассмотрите несколько растений одного вида (живые растения или гербарные материалы). Выявите у них сходные черты. Объясните, почему эти растения относят к одному виду.
2. Рассмотрите несколько растений двух видов (живые растения или гербарные материалы): клевер красный и клевер ползучий; редьку дикую и редьку посевную. Найдите у них черты сходства и различия. По каким признакам эти растения относят к разным видам?

применять биологические термины и понятия

1. Для чего классифицируют организмы?
2. Что такое вид? Приведите примеры видов организмов вы знаете? Назовите отличия организмов от неживых объектов.
5. Какое значение для существования жизни на Земле имеет способность организмов к размножению? Используя памятку на с. 9, составьте план параграфа.

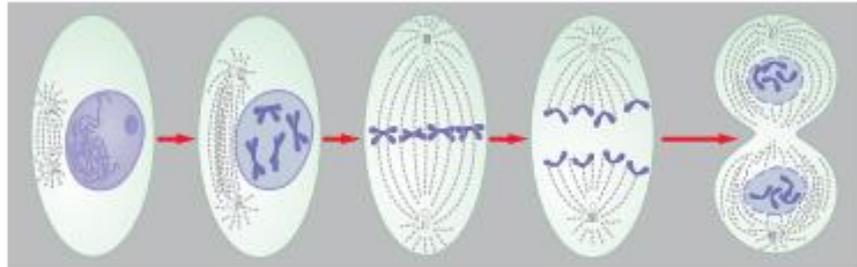
**Классификация. Вид.**  
**Царства:**  
**Бактерии, Грибы, Растения, Животные.**  
**Обмен веществ. Раздражимость. Размножение.**

**ПОДУМАЙТЕ!** Почему живые организмы составляют единое целое с неживой природой?

# Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение

## Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов

Учёные установили, что все живые организмы имеют клеточное строение (исключение составляют вирусы). В клетках происходят все жизненно важные процессы — питание, дыхание, обмен веществ, обеспечивающие их существование. Поэтому клетку считают основной структурной и функциональной единицей живого организма. Живые организмы могут состоять из одной клетки или множества клеток.



иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях

от в результате происходящего в клетках.



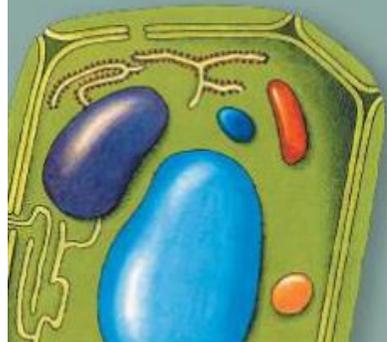
Рис. 21. Рост растительной клетки

### ВЫ УЗНАЕТЕ

- о строении и химическом составе клетки;
- о жизненно важных процессах, протекающих в клетках;
- об устройстве лупы и светового микроскопа и правилах работы с ними.

### ВЫ НАУЧИТЕСЬ

- пользоваться лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами;
- находить основные части растительной клетки на микропрепаратах и в таблицах;
- схематически изображать строение клетки.



## Моя лаборатория



Клеточный сок содержит много воды, в которой растворены органические кислоты (щавелевая, яблочная, лимонная и др.), сахара, минеральные соли и другие вещества.

В клеточном соке растений растворены разнообразные красящие вещества, из которых наиболее распространён антоциан. В зависимости от свойств раствора клеточного сока антоциан изменяет его окраску. Если раствор обладает свойствами щёлочи, то сок приобретает голубой, синий, сиреневый или лиловый цвет; если же имеет кислую реакцию, то имеет красную окраску всех оттенков.

цитоплазмы вы сможете, приготовив

элодеи. Для этого отделите лист от

стебля, положите его в каплю воды на предметное стекло и накройте покровным стеклом.

Рассмотрите препарат под микроскопом. Найдите в клетках хлоропласты и наблюдайте за их движением.



Чтобы убедиться, что клетка реагирует на изменение условий среды, проделайте следующий опыт.

Поместите веточку элодеи на 10—15 мин в стакан с водой, в которую добавлено несколько капель спирта. Приготовьте микропрепарат листа элодеи и рассмотрите его под большим увеличением микроскопа. Вы сможете убедиться, что движение цитоплазмы, увлекающее за собой хлоропласты, стало более интенсивным.

Подумайте и предложите опыт, который бы показал, что изменение температуры также влияет на интенсивность движения цитоплазмы в клетках листьев элодеи.

# Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов



Рис. 22. Строение бактериальной клетки

1. Каковы особенности строения и жизнедеятельности бактерий?
2. Чем отличается бактериальная клетка от растительной?
3. Какую функцию выполняют споры у бактерий?
4. Какие различают бактерии по способу питания?
5. Почему большинство бактерий относят к гетеротрофам?

**ПОДУМАЙТЕ!** Почему бактерий считают древними и примитивными организмами?

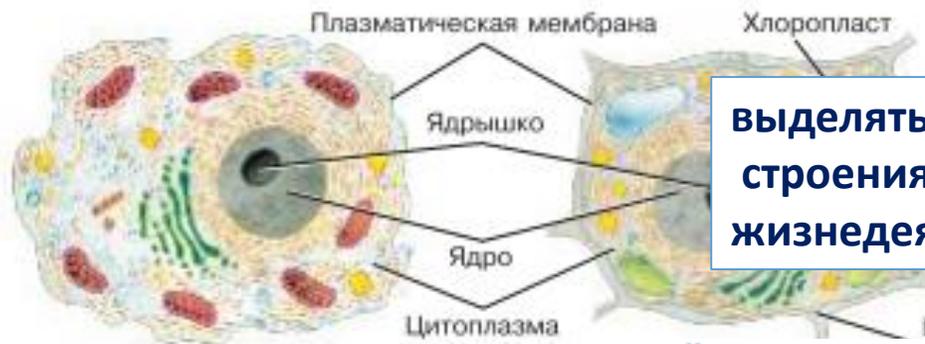


Рис. 15. Животная и растительная клетки

характеризовать организмы как тела живой природы

**Спора.**  
**Бактерии:**  
**гетеротрофы,**  
**сапротрофы,**  
**автотрофы,**  
**паразиты.**  
**Цианобактерии.**

выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности

**Характерные признаки растений.** Растения имеют преимущественно зелёную окраску, но могут быть окрашены в красный, бурый, жёлтый и другие цвета. Окраска растений определяется наличием в их клетках особых красителей — пигментов (от лат. *пигментум* — краска). У растений наиболее распространён зелёный пигмент — хлорофилл. Он играет чрезвычайно важную роль: улавливает солнечные лучи и обеспечивает усвоение их энергии. Это необходимо условие осуществления **фотосинтеза** (от греч. *фотос* — свет и *тезис* — соединение) — процесса образования органических соединений из неорганических за счёт энергии света.

Главной характерной особенностью представителей царства Растения является их способность к фотосинтезу.

1. Какие признаки присущи представителям царства Растения?
2. Что такое ткани и органы?
3. Чем различаются представители низших и высших растений?

**Растения**  
**низшие**  
**и высшие.**  
**Слоевище.**  
**Ткань. Орган.**  
**Фотосинтез.**

**ПОДУМАЙТЕ!** Почему растения важны для существования жизни на нашей планете?

# Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану

Для того чтобы лучше усвоить материал изучаемого параграфа, необходимо составить его план. План должен отвечать следующим требованиям:

1. Пункты плана должны отражать главные мысли.
2. Пункты плана должны быть связаны между собой.
3. Пункты плана должны быть сформулированы кратко.

При составлении плана текст делится на части (смысловые предложения) и в каждой из них находится главная мысль. Чтобы легче справиться с этим заданием, читая текст параграфа, задайте себе два вопроса: «О чём здесь говорится?» и «Что об этом говорится?». Первый вопрос поможет вам разбить текст на «смысловые предложения», а второй — выделить самое существенное, главное в этом тексте.

**1.** Рассмотрите несколько растений одного вида (живые растения или гербарные материалы). Выявите у них сходные черты. Объясните, почему эти растения относят к одному виду.

**2.** Рассмотрите несколько растений двух видов (живые растения или гербарные материалы): клевер красный и клевер ползучий; редьку дикую и редьку посевную. Найдите у них черты сходства и различия.

По каким признакам эти растения относят к разным видам?

### Моя лаборатория

**Критерии вида.** Каждый вид живых организмов можно описать совокупностью характерных черт, свойств, которые называют *признаками*. Признаки, с помощью которых можно отличить один вид от другого, называют *критериями вида*. Организмы одного вида сходны, а разные виды различаются по признакам внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельности, размножения, развития, поведения, распространения, местообитания, образа жизни.

Наиболее заметный признак вида — сходство внешнего и внутреннего строения организмов (*морфологический критерий*).

Рассмотрите виды синиц (рис. 6). Без особого труда можно заметить их внешние различия. Однако на основе только одного внешнего признака невозможно




Рис. 78. Животные, способные выделывать светящуюся энергию: тропическая морская светлячок рыба-светлячок (1), медуза (2), кальмар (3), жуки-светляки (4)

### Моя лаборатория

Некоторые клетки можно увидеть невооружённым глазом. Это клетки мякоти плодов арбуза, волокна крапивы (их длина достигает 8 см), желток куриного яйца — это одна клетка.

**Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы**

1. Рассмотрите невооружённым глазом мякоть плодов томата, арбуза, яблока. Что характерно для их строения?
2. Рассмотрите кусочки мякоти плодов под лупой. Сравните увиденное с рисунком 11, зарисуйте в тетрадь, рисунки подпишите. Какую форму имеют клетки мякоти плодов?

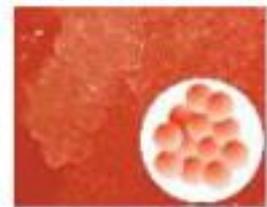


Рис. 11. Клетки томата

Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: применять методы биологии, проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов

**Моя лаборатория**

**Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом**

1. Рассмотрите изображённую на рисунке 16 последовательность приготовления препарата кожицы чешуи лука.

**2. Подготовьте предметное стекло, тщательно протерев его марлей.**

выполнять биологический рисунок

выполнять практические работы

4. При помощи пинцета осторожно снимите маленький кусочек прозрачной кожицы с внутренней поверхности чешуи лука. Положите кусочек кожицы в каплю воды и расправьте кончиком препаровальной иглы.
5. Накройте кожицу предметным стеклом. Фiltroвальной бумагой промокните лишнюю воду.
6. Рассмотрите приготовленный препарат под микроскопом. Отметьте, какие части клетки вы видите.
7. Окрасьте препарат раствором йода. Фiltroвальной бумагой с противоположной стороны оттяните лишний раствор.
8. Рассмотрите окрашенный препарат. Какие изменения произойдут при большом увеличении. Найдите на рисунке, окружающую клетку, — оболочку; под ней золотистое вещество — цитоплазму (она может занимать всю клетку или находиться около стенок). В цитоплазме хорошо видно ядро. Найдите вакуоль с клеточным соком (она отличается от цитоплазмы по цвету).
10. Зарисуйте 2—3 клетки кожицы чешуи лука. Обозначьте оболочку, цитоплазму, ядро, вакуоль с клеточным соком (рис. 17).
11. Подумайте, зачем препарат кожицы чешуи лука окрашивали раствором йода.

**Рис. 17. Клеточное строение кожицы лука**

применять методы биологии

знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов

**§ 3. КАК РАБОТАЮТ В ЛАБОРАТОРИИ**

**ВСПОМНИТЕ**

Эксперименты обычно проводят в специально оборудованных помещениях — лабораториях. Приступая к работе в лаборатории, нужно научиться пользоваться посудой и приборами и неукоснительно соблюдать правила работы в лаборатории.

**ПРАВИЛА РАБОТЫ В ЛАБОРАТОРИИ**

- Нельзя принимать пищу в лаборатории и использовать для еды и питья лабораторную посуду.
- Нельзя трогать приборы и вещества без разрешения учителя.
- Нельзя нюхать неизвестные вещества, приближая их к лицу. Вдыхание паров некоторых веществ может вызвать раздражение и ожог дыхательных путей.
- При проведении лабораторных или практических работ надо точно следовать всем указаниям учителя, строго соблюдать правила безопасной работы.
- В случае любых затруднений необходимо немедленно обратиться к учителю.
- При работе следует соблюдать аккуратность и осторожность.
- По окончании работы все приборы и вещества должны быть возвращены на своё место, а рабочее место приведено в порядок.

назначения изготавливают из стекла, керамики, пластмассы или металла. Кроме обычного стекла, для изготовления лабораторной посуды используют специальное термостойкое стекло, которое способно выдержать нагревание. К лабораторной посуде, кроме пробирок и колб разного объёма (рис. 4, а), относится также чашка Пётри. Она имеет форму невысокого плоского цилиндра (рис. 4, ж), который закрывается крышкой такой же формы, но большего диаметра. В процессе проведения различных опытов используют разное лабораторное оборудование. Например, для переливания жидкостей применяют воронки (рис. 4, в), для отбора определённого количе-

# Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: Аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; анализировать глобальные экологические проблемы

## § 53. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ. ОХРАНА ПРИРОДЫ

### ВСПОМНИТЕ

1. Какие особенности характерны для живой природы?
2. Почему нужно охранять живую природу?

Вот и подошёл к концу ещё один учебный год. В этом году вы узнали много нового о живой природе. Для того чтобы обобщить полученные знания, мы предлагаем вам в рамках проектного задания подготовить и выпустить в свет журнал о живой природе.

Этот журнал должен быть посвящён биологическим объектам (растениям, животным и др.) вашей местности. Журнал может быть представлен как в бумажном варианте, так и в электронном виде.

Подготовку журнала необходимо начать заранее. Приступая к работе, вместе с учителем определите цель работы. Это поможет правильно спланировать дальнейшие действия. В процессе подготовки журнала используйте результаты своих наблюдений и выполненных практических работ.

**1-й шаг.** Придумайте название журнала. Определите, какие биологические объекты (растения, животные и др.) и в каких рубриках будут описаны в нём. Подсказка: выбирайте такие объекты, о которых вы сможете рассказать лучше и интереснее.

**2-й шаг.** Вместе с учителем распределите обязанности:

- ответственный за соблюдение сроков выполнения заданий на каждом этапе проекта (главный редактор журнала);
- ответственные за интервьюирование родителей, учителей, одноклассников и др. (репортёры);
- ответственные за сбор и написание материалов (журналисты);
- ответственные за подготовку изобразительного ряда (фотографы, художники);
- ответственный за обеспечение необходимой техникой (проектора для презентации, если журнал электронный).

Работайте в парах или группах.

**3-й шаг.** Оформите ваш журнал.

**4-й шаг.** Договоритесь о формате защиты проекта: в какой форме (например, устные выступления или электронные презентации) и в какой последовательности будут идти сообщения и обсуждение. Обязательно установите регламент — время, отведённое на сообщение

### Характеристика царства Животные

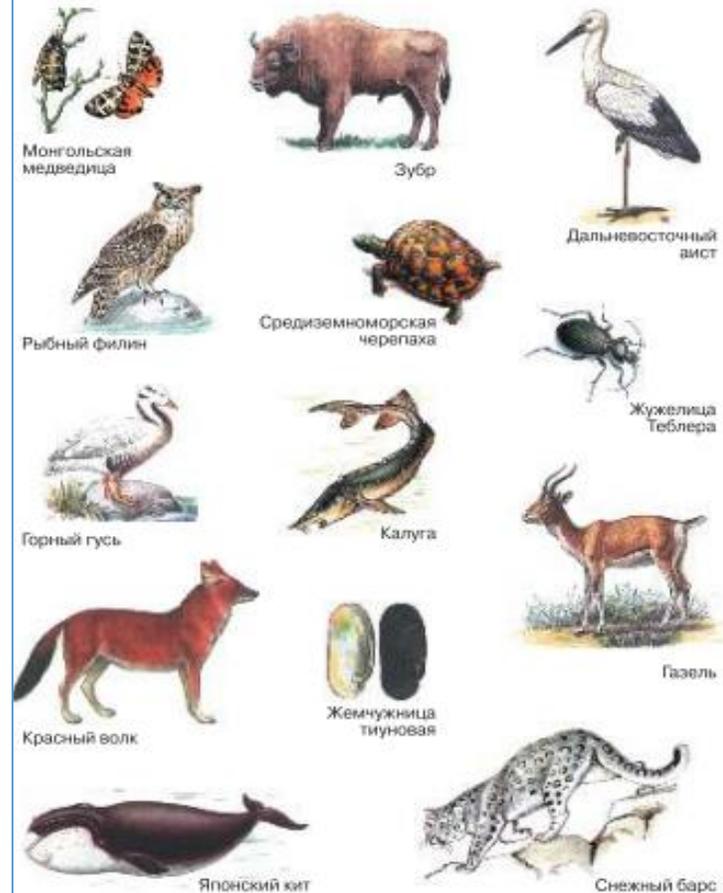


Рис. 57. Животные, находящиеся под угрозой исчезновения

# Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: раскрывать роль биологии в практической деятельности человека

Изучите таблицы «Состав семян пшеницы и подсолнечника» и «Содержание жиров в клетках семян растений». Какой вывод вы можете сделать?

### Состав семян пшеницы и подсолнечника

Семена	Содержание вещества, %		
	Вода	Органические вещества	Минеральные вещества
Пшеница	13,4	84,7	1,9
Подсолнечник	6,7	89,8	3,5

### Содержание жиров в клетках семян растений

Растение	Содержание жира (в % от сухого веса)
Лесной орех	60–68
Какао	50–58
Кокосовая пальма	65–72
Подсолнечник	40–65
Грецкий орех	64

Около 160 видов морских водорослей человек употребляет в пищу. Ламинария, которую используют в питании людей, на корм скоту, применяют в медицине, выращивается в России и странах Юго-Восточной Азии. В Японии с конца XVII в. культивируют порфиру, и сегодня это наиболее популярная аквакультура в хозяйствах Японии и Южной Кореи.

В Японии водоросли — неперенный компонент национальной кухни: только из ламинарии можно приготовить свыше 500 блюд.

Прочитайте дополнительный материал и ответьте на вопрос в конце текста.

По данным исследований, количество бактерий на ручках тележек крупных магазинов достигает 1100 колоний на 10 см<sup>2</sup>. Второе место занимают компьютерные мышки в интернет-кафе (690 колоний на ту же площадь). Ручки кабинок общественных туалетов содержат лишь 340 колоний вредных микроорганизмов.

Для того чтобы уберечься от всех видов микроорганизмов, которые были обнаружены на предметах общественного пользования в ходе исследования, достаточно регулярно мыть руки с мылом.

Какие ещё меры предосторожности следует соблюдать, чтобы не допустить попадания вредных микроорганизмов в наш организм?

Запомните ядовитые грибы, похожие на съедобные.  
*Ведная поганка* — ядовитый гриб, похожий на шампиньон. Отличить её можно по зеленовато-белой нижней стороне шляпки, у шампиньона она розовая.  
*Сатанинский гриб* похож на белый, но мякоть у него жёлтая или белая и на срезе быстро синее или розовеет. Ножка гриба имеет красный оттенок. У старых сатанинских грибов мякоть имеет неприятный запах.  
 Опасен *мухомор*. Его легко узнать по ярко-красной (иногда серой) с белыми пятнами шляпке.

Так называемый чайный гриб — пример взаимовыгодного сосуществования особых видов дрожжей и бактерий. Медузовидное тело гриба плавает в растворе сладкого чая. Гриб расщепляет сахар до спирта, который бактерии частично превращают в уксусную кислоту.  
 В результате этих процессов образуется полезный витаминный напиток с приятным кисло-сладким вкусом.

Для того чтобы правильно определить виды грибов, которые вы собрали, используйте определитель грибов, например книгу: Грибы. Справочник-определитель. Более 120 видов. — М.: АСТ: Харвест, 2007.

## § 11. РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

### ВСПОМНИТЕ

1. Какую роль играют бактерии в природе?
2. Какие болезни, вызываемые бактериями, вам известны?

Роль бактерий в природе. Бактерии — важнейшее звено общего круговорота веществ в природе, так как они разрушают сложные органические вещества отмерших растений и трупов животных, выделения живых организмов и т. п. Вы уже знаете, что эти бактерии называют сапротрофами. Они играют роль своеобразных санитаров нашей планеты. Бактерии разрушают мёртвые остатки растений и животных до неорганических веществ, которые хорошо усваиваются корнями растений.

При участии бактерий осуществляется круговорот многих элементов, фосфора, железа. Благодаря круговороту элементы многократно используются организмами в лет.

Бактерии превращают перегной в минеральные вещества, которые используются растениями. Многие почвенные бактерии способны поглощать азот из воздуха в процессах жизнедеятельности. Эти азотфиксирующие бактерии могут существовать самостоятельно или поселяются в корнях бобовых растений, они вызывают образование на них клубеньков. Поэтому клубеньковые азотные соединения, которые используют рас-



Клубеньковые бактерии

Достижение предметных результатов в курсе 5 класса УМК В. В. Пасечника «Линия жизни»: раскрывать понятие о среде обитания, условиях среды обитания; приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, взаимосвязи организмов в сообществах

**§ 5. СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ОРГАНИЗМОВ**

**ВСПОМНИТЕ**

1. Что такое биосфера?
2. Какие среды обитания живых организмов вам известны?

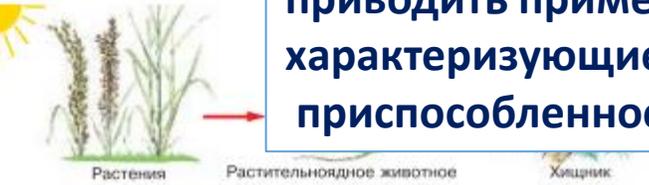
Каждый организм обитает в определённой среде. Всё то, что окружает живое существо, называют **средой обитания**. На Земле существуют четыре основные среды обитания, освоенные и заселённые организмами. Это водная, наземно-воздушная, почвенная и, наконец, организменная (среда, состоящая из самого живого организма).

Каждая среда обитания имеет свои особенные условия жизни, к которым организмы приспособляются. Этим объясняется большое многообразие живых организмов на нашей планете.

Вода служит средой обитания для многих организмов (рис. 7, а). Из воды они получают всё, что необходимо им для жизни. Водные



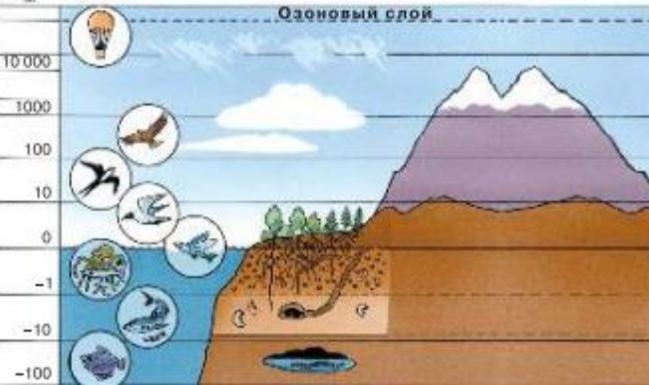
раскрывать понятие о среде обитания



Растения → Растительноядное животное → Хищник

Рис. 2. Схема пищевой цепи

Живые организмы на нашей планете очень разнообразны и многочисленны. Они живут на суше, в воде, в почве, в воздухе. Область распространения жизни составляет особую оболочку Земли — **биосферу** (от греч. *биос* — жизнь и *сфера* — шар) (рис. 3).



раскрывать понятие об условиях среды обитания

приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов



взаимосвязи организмов в сообществах

1. Какие среды обитания живых организмов вы знаете?
2. Какие свойства характерны для водной среды обитания?
3. Почему считают, что наземно-воздушная среда более сложна для обитания, чем водная?
4. Что такое почва? Каких обитателей почвы вы знаете?
5. Какова роль почвы в жизни растений?
6. В чём состоят основные особенности организмов, использующих тела других организмов как среду обитания?

**Среда обитания:** водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная.

**ПОДУМАЙТЕ!** Почему организмы, обитающие в наземно-воздушной среде, более многообразны, чем обитающие в водной?

# Реализация предметного содержания экологических разделов программы 5 класса при использовании курса «Экологическая культура» УМК «Чистая планета»

## По разделу № 5 «Природные сообщества» в соответствии с ПРП:

- Понятие о природном сообществе. Взаимосвязи организмов в природных сообществах. Пищевые связи в сообществах. Пищевые звенья, цепи и сети питания. Производители, потребители и разрушители органических веществ в природных сообществах. Примеры природных сообществ (лес, пруд, озеро и др.)
- Искусственные сообщества, их отличительные признаки от природных сообществ.
- Причины неустойчивости искусственных сообществ. Роль искусственных сообществ в жизни человека.
- Природные зоны Земли, их обитатели. Флора и фауна природных зон. Ландшафты: природные и культурные.
- Лабораторные и практические работы:
- Изучение искусственных сообществ и их обитателей (на примере аквариума и др.).
- Экскурсии или видеоэкскурсии
- 1. Изучение природных сообществ (на примере леса, озера, пруда, луга и др.).
- 2. Изучение сезонных явлений в жизни природных сообществ.



### МОДУЛЬ 1. ПОНИМАЕМ ПРИРОДУ

Занятие 1. Как появились знания о природе.

Роль природы в жизни человека .....

Занятие 2. Человек учится у природы .....

Занятие 3. Воздействие человека на природу.

Роль человека в жизни природы .....

Занятия 4—5. Проект «Озеленение пришкольной территории»

Занятие 6. Какие науки изучают природу.

Что изучает наука экология .....

Занятие 7. Почему экологические проблемы так сложны .....

Занятие 8. Природа — это система .....

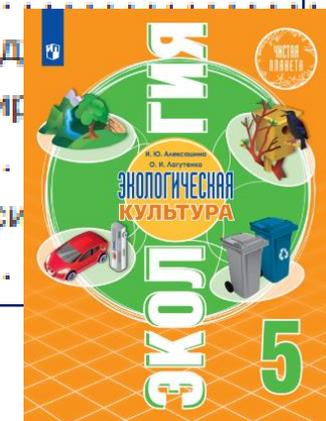
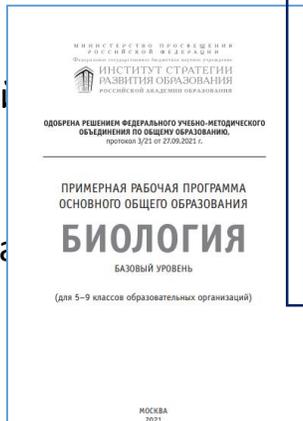
Занятие 9. Учимся применять системный подход .....

Занятие 10. Взаимосвязь компонентов в природе .....

Занятие 11. Что такое экосистема .....

Занятие 12. Аквариум — искусственная экосистема .....

Занятия 13—15. Итоговое обобщение .....



# Реализация предметного содержания экологических разделов программы 5 класса при использовании курса «Экологическая культура» УМК «Чистая планета»

## По разделу №6 «Живая природа и человек» в соответствии с ПРП:

- Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства, производства и ростом численности населения.
- Влияние человека на живую природу в ходе истории.
- Глобальные экологические проблемы. Загрязнение воздушной и водной оболочек Земли, потери почв, их предотвращение.
- Пути сохранения биологического разнообразия.
- Охраняемые территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы). Красная книга РФ. Осознание их как великой ценности.
- Практические работы
- Проведение акции по уборке мусора в ближайшем лесу, парке, сквере или пришкольной территории.



<b>МОДУЛЬ 2. СОХРАНЯЕМ ПРИРОДУ</b>	
Занятие 16. Почему исчезают растения и животные .....	61
Занятие 17. Красная книга .....	67
Занятие 18. Как сохранить растительный и животный мир ....	74
Занятие 19. Проект «Сбор кормов для подкормки птиц и зверей зимой. Организация подкормки» .....	78
Занятия 20—21. Экскурсия в зоопарк .....	82
Занятия 22—23. Изготовление домиков для летучих мышей ...	89
Занятия 24—25. Выявление и паспортизация старовозрастных деревьев .....	93
Занятие 26. Ответственность человека за прирученных животных	99
Занятия 27—28. Социологический опрос населения по проблеме содержания собак в городе .....	105
Занятия 29—30. Итоговое обобщение .....	109
Словарь .....	116
Ответы на занимательные задания .....	117
Приложения .....	117

