

Биология

Хумар Ахмедбейли
Наиля Алиева
Яшар Сейидли

6



МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
учебника по предмету Биология для 6-го класса
общеобразовательных школ



Замечания и предложения, связанные с этим изданием,
просим отправлять на электронные адреса:
bn@bakineshr.az и derslik@edu.gov.az
Заранее благодарим за сотрудничество!

В

А

К

І



Ν

Ə

Ş

R

Баку – 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ	3
СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ	5
КУРРИКУЛУМ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ 6-го КЛАССА	7
ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО ПРЕДМЕТУ ...	9
ТАБЛИЦА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ	12
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	13
ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	15
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	18
ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ	18
ОЦЕНИВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ	19
ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПО УЧЕБНЫМ МАТЕРИАЛАМ	23
I. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ	24
ГЛАВА 1. ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИИ	24
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	34
II. СТРОЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	36
ГЛАВА 2. КЛЕТОЧНОЕ СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ. ТКАНИ, ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ.....	37
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	54
ГЛАВА 3. ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ	56
ГЛАВА 4. ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ	69
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	76
III. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ	78
ГЛАВА 5. ДВИЖЕНИЕ, ОПОРА, ПИТАНИЕ И ДЫХАНИЕ У ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	79
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	96
ГЛАВА 6. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕНИЕ, РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ У ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ	98
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	115
IV. ОРГАНИЗМ И СРЕДА	117
ГЛАВА 7. ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА ОРГАНИЗМ И ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА	118
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	129
ГЛАВА 8. РОЛЬ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА.....	131
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ	143
ОБРАЗЦЫ УРОКОВ ДЛЯ ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	145
ИСТОЧНИКИ.....	159

ОБ УЧЕБНОМ КОМПЛЕКТЕ

Учебный комплект разработан на основе куррикулума по биологии для 6-го класса общеобразовательной школы Азербайджанской Республики. Комплект включает учебник и методическое пособие для учителя.

Учебник

Содержание и структура учебника направлены не только на формирование базовых знаний и умений, необходимых для дальнейшего изучения биологии, но и способствует устойчивому интересу к предмету, закладывает основы жизненно важных умений, навыков и компетенций.

Методологические этапы учебного процесса, отраженные в учебнике

Учебный материал организован таким образом, что содержательная, методическая и наглядно-иллюстративная составляющие учебника представляют единое целое. Методологическая концепция учебника способствует развитию мыслительных, информационно-коммуникативных и психомоторных умений учащихся. Обычно усвоение учебного материала и применение соответствующих видов деятельности делится на 4 этапа: *формирование первоначальных представлений; их развитие, применение полученных знаний и умений; оценивание*. В учебнике строго соблюдены все перечисленные этапы. Эти этапы нашли отражение в следующих учебных блоках.

1. **Мотивация.** Для того чтобы заинтересовать, создать мотивацию, в данном блоке описываются разные ситуации и события. Он завершается вопросом, который позволяет вовлекать учащихся в активную деятельность, так как учитывает их первоначальные знания.

2. **Деятельность.** Даны задания, направленные на исследование событий, выявление причинно-следственных связей. Могут быть выполнены индивидуально и в группе. Эти задания помогут установить связь между тем что известно учащимся, и той новой информацией, которую они получают на уроке. Для обсуждения результатов выполненной работы, выявления ошибок предлагаются вопросы.

3. **Разъяснение.** Объясняются факты, которые были выявлены во время деятельности. Здесь отражены понятия, правила, определения, связанные с темой, то есть основное содержание темы.

4. **Знаете ли вы.** Дается важная информация, связанная с темой.

5. **Это интересно.** В этом блоке представлены интересная информация и примеры для расширения знаний по теме.

6. **Применение полученных знаний.** Задания, предложенные с целью закрепить, применить и выразить отношение к изученному по теме.

7. **Что узнали.** Помогает обобщить новую информацию и, используя ключевые слова, изученные на уроке, кратко изложить тему.

8. **Ключевые слова.** Основные понятия, изученные по каждой теме.

9. **Проверьте свои знания.** Предусмотрено для оценивания, выявления не понятого на уроке. Данные вопросы и задания предусмотрены не только

для исследования, развития творческих умений, создания взаимосвязей, но и оценивания полученных знаний.

10. После урока. Предусмотрено для выполнения дома. Знания, полученные из разных источников, подготовленные доклады и презентации могут быть обсуждены со всем классом.

11. Обобщающие задания. В конце каждого раздела даны вопросы и задания, направленные на применение полученных знаний. Они могут быть использованы как подготовка к суммативному оцениванию.

Методическое пособие для учителя

Методическое пособие для учителя играет роль проводника, обеспечивающего эффективность образовательного процесса. В методическом пособии по каждой теме представлены подстандарты, реализуемые на уроке; учебные цели, обеспечивающие их реализацию; материалы, данные в учебнике, и технологии работы; критерии, предназначенные для оценивания уровня результатов, предусмотренных целями урока; образцы формативного оценивания трех уровней.

Для каждого урока разработаны образовательные цели, соответствующие реализуемым стандартам. Цели урока – это планируемые результаты, которых должны достичь ученики к концу урока. В зависимости от условий, уровня готовности учеников, технического оснащения, лабораторного оборудования и прочих факторов педагог может определить цели урока самостоятельно. Каждый урок должен быть организован таким образом, чтобы учащиеся имели возможность достичь планируемых результатов. Поэтому цели обучения ориентированы на учащихся.

Так как подстандарты реализуются не на одном уроке, а на нескольких уроках в течение года, формативное оценивание проводится с учетом планируемых результатов, указанных в целях конкретного урока. Уровень достижения того или иного запланированного результата прослеживается посредством формативного оценивания. С этой точки зрения критерии формативного оценивания рассматриваются как уровень того или иного умения ученика.

В методическом пособии для учителя имеются следующие материалы:

- Структура учебного комплекта по темам;
- О программе по предмету биология (куррикулуме) для 6-го класса;
- Таблица реализации содержательных стандартов по темам и пример годового планирования;
- Образец годового планирования по IV главе;
- Таблица межпредметной интеграции;
- Организация практических и лабораторных работ;
- Применение новых технологий на уроках биологии;
- Оценивание достижений учащихся;
- Схематическое изображение сгруппированных учебных материалов на уменьшенных копиях страниц учебника по каждой теме;
- Описание технологии работы с учебными материалами по каждой теме;

- Примеры ежедневного планирования;
- Примеры средств для малого суммативного оценивания;
- Дополнительная информация для учителя по каждой теме;
- Источники информации для учителя.

Учитель может использовать рекомендованный материал в соответствии с уровнем подготовки класса, учебного времени, оборудования и принципом учебной дифференциации. С целью формирования индивидуальных способностей у учащихся во время практических занятий целесообразно использовать в основном индивидуальную форму работы или работу в парах.

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА ПО ТЕМАМ

Учебник состоит из 4-х частей и 8 глав.

I. БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ

Глава 1. Объекты исследования биологии

II. СТРОЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Глава 2. Клеточное строение организмов. Ткани, органы и системы органов

Глава 3. Вегетативные органы растений

Глава 4. Генеративные органы растений

III. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ

Глава 5. Движение, опора, питание и дыхание у живых организмов

Глава 6. Транспорт веществ, выделение, размножение и развитие у живых организмов

IV. ОРГАНИЗМ И СРЕДА

Глава 7. Влияние среды на организм и природные сообщества

Глава 8. Роль растений и животных в жизни человека

ГЛАВЫ	ТЕМЫ
1. Объекты исследования биологии	1. Природа нашей Родины 2. Биология – наука, изучающая живые организмы 3. Основные свойства живых организмов 4. Классификация живых организмов 5. Место человека в систематике
2. Клеточное строение организмов. Ткани, органы и системы органов	6. Лабораторное оборудование 7. Общее строение клетки 8. Прокариотические организмы 9. Распространение бактерий и их роль в природе. Болезнетворные бактерии. Вирусы 10. Деление и развитие клеток 11. Одноклеточные и многоклеточные организмы 12. Образовательная, покровная и механическая ткани растений 13. Проводящая, основная и выделительная ткани растений 14. Ткани животных 15. Органы и системы органов животных

3. Вегетативные органы растений	16. Основные органы цветковых растений 17. Строение побега и почек. Развитие почки 18. Внутреннее строение стебля 19. Внешнее строение листа. Листорасположение 20. Клеточное строение листа 21. Строение корня. Виды корней и корневых систем 22. Видоизменения подземных органов растения 23. Видоизменения надземных органов растений
4. Генеративные органы растений	24. Цветок 25. Соцветия 26. Строение семени 27. Плод
5. Движение, опора, питание и дыхание у живых организмов	28. Движение и опорная система животных 29. Опорные системы растений 30. Почвенное питание растений 31. Воздушное питание растений. Фотосинтез 32. Питание животных 33. Питание бактерий и грибов 34. Дыхание растений 35. Дыхание животных
6. Транспорт веществ, выделение, размножение и развитие у живых организмов	36. Испарение воды растениями. Листопад 37. Транспортная система животных 38. Выделение 39. Бесполое размножение 40. Вегетативное размножение цветковых растений 41. Опыление 42. Половое размножение организмов 43. Прорастание семян 44. Рост и развитие животных
7. Влияние среды на организм и природные сообщества	45. Распространение и расселение живых организмов 46. Взаимосвязь организмов с окружающей средой 47. Природные сообщества 48. Человек и живая природа 49. Заповедники Азербайджана
8. Роль растений и животных в жизни человека	50. Значение культурных растений в жизни человека 51. Лекарственные растения 52. Одомашнивание животных и их роль в жизни человека 53. Влияние живых существ на здоровье человека 54. Правильное питание

КУРРИКУЛУМ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ 6-го КЛАССА

Для обеспечения реализации общих учебных целей по предмету биология определены следующие содержательные линии:

- Строение и разнообразие живых организмов
- Биологические процессы
- Человек и его здоровье
- Живые организмы и окружающая среда

В содержательной линии **Строение и разнообразие** живых организмов формируются такие умения учеников, как умение различать живые и неживые объекты, отрасли биологических наук, уровни организации живого, систематические категории, проводить практические опыты с целью определения строения клетки – структурной и функциональной единицы всего живого, определение особенностей неклеточных форм жизни – вирусов.

В содержательной линии **Биологические процессы** происходит формирование таких умений, как объяснение особенностей процессов питания, дыхания, обмена веществ, раздражимости, размножения, роста и развития, движения и его причин, наследственности, изменчивости и ее закономерностей, отличающих живое от неживого; сравнение процессов жизнедеятельности, присущих бактериям, грибам, растениям и животным. Учащиеся в ходе наблюдения, эксперимента и исследований изучают процессы, идущие в живых существах, на практике, путем математических вычислений анализируют влияние различных факторов (биологических, физических, химических, географических, исторических) на протекание этих процессов.

Эта содержательная линия обеспечивает изучение индивидуального и исторического развития живых существ, его причин, формирование умений и навыков, касающихся эволюционного процесса, достижений человечества в селекции и биотехнологии.

В содержательной линии **Человек и его здоровье** ученики знакомятся с психологическими особенностями, социальной сущностью человека, с некоторыми функциональными аномалиями человеческого организма, их причинами и путями преодоления, овладевают умениями, обеспечивающими здоровый образ жизни, оказание первой помощи себе и окружающим в случае каких-либо заболеваний и повреждений, сохранение репродуктивного здоровья.

В содержательной линии **Живые организмы и окружающая среда** учащиеся определяют взаимоотношения живых существ с друг другом и окружающей средой, приобретают знания о культуре природопользования, экологических факторах и их взаимосвязи. Приобретенные знания и умения позволяют исследовать причины глобальных и региональных экологических проблем. Учащиеся знакомятся с флорой и фауной Азербайджана, непосредственно участвуют в охране природы.

Содержательные стандарты по 6-му классу

К окончанию 6-го класса ученик:

- Дифференцирует отрасли науки, изучающие живой мир, объясняет строение, классификацию, роль и значение живых существ;
- Различает основное лабораторное оборудование;
- Перечисляет особенности биологических процессов и случаи их нарушения, проводит простые вычисления;
- Определяет место человека в системе классификации живых организмов и дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов;
- Объясняет значение растений и животных в здоровье человека, различает лекарственные растения;
- Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом;
- Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

1. Строение и разнообразие живых существ

Учащийся

1.1. Демонстрирует обладание знаниями о строении и разнообразии живых организмов.

1.1.1. Дифференцирует отрасли науки, изучающие живой мир.

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

1.1.3. Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения живых организмов.

1.1.4. Объясняет роль и значение классификации живых организмов.

2. Биологические процессы

Учащийся

2.1. Демонстрирует знания и навыки, касающиеся управления биологическими процессами.

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.

2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.

3. Человек и его здоровье

Учащийся

3.1. Демонстрирует знания и навыки, касающиеся биосоциальной природы человека.

3.1.1. Определяет место человека в системе классификации живых организмов.

3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов.

3.2. Демонстрирует навыки, касающиеся охраны здоровья.

3.2.1. Объясняет значение растений и животных в здоровье человека.

3.2.2. Различает лекарственные растения.

4. Живые существа и окружающая среда

Учащийся

4.1. Демонстрирует знания и навыки, касающиеся взаимосвязи живых организмов друг с другом и с окружающей средой.

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

4.2. Демонстрирует навыки, связанные с охраной окружающей среды.

4.2.1. Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов.

4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

ТАБЛИЦА РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ПО ПРЕДМЕТУ

В таблице представлены содержательные стандарты, планируемые для реализации по каждой теме. Годовой план предусмотрен на 68 часа или 34 недели, с учетом 2 часа в неделю.

ГЛАВЫ И ТЕМЫ		Содерж. линия 1				Содерж. линия 2			Содерж. линия 3				Содерж. линия 4			Часы
		С.ст. 1.1				С.ст. 2.1			С.ст. 3.1		С.ст. 3.2	С.ст. 4.1	С.ст. 4.2			
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.2.1	4.2.2	
1. Объекты исследования биологии	1. Природа нашей Родины												+			1
	2. Биология – наука, изучающая живые организмы	+														1
	3. Основные свойства живых организмов					+										1
	4. Классификация живых организмов				+								+			2
	5. Место человека в систематике								+	+						1
Малое суммативное оценивание																1
2. Клеточное строение организмов. Ткани, органы и системы органов	6. Лабораторное оборудование			+												1
	7. Общее строение клетки		+	+												1
	8. Прокариотические организмы		+					+								1
	9. Распространение бактерий и их роль в природе. Болезнетворные бактерии. Вирусы		+				+						+			1
	10. Деление и развитие клеток					+										1
	11. Одноклеточные и многоклеточные организмы		+													1
	12. Образовательная, покровная и механическая ткани растений		+													1
	13. Проводящая, основная и выделительная ткани растений		+													1
	14. Ткани животных		+			+										1
	15. Органы и системы органов животных		+			+										1
Малое суммативное оценивание																1
3. Вегетативные органы растений	16. Основные органы цветковых растений		+			+										1
	17. Строение побега и почек. Развитие почки		+			+										1
	18. Внутреннее строение стебля		+			+		+								1
	19. Внешнее строение листа. Листорасположение		+			+										1
	20. Клеточное строение листа		+			+										1
	21. Строение корня. Виды корней и корневых систем		+			+										1
	22. Видоизменения подземных органов растения		+										+			1
	23. Видоизменения надземных органов растений		+										+			1
	24. Цветок		+													2
	25. Соцветия		+										+			2
Генеративные органы растений	26. Строение семени		+													1
	27. Плод		+													1
Малое суммативное оценивание																1
Большое суммативное оценивание																1

5. Движение, опора, питание и дыхание у живых организмов	28. Движение и опорная система животных		+			+						+			1
	29. Опорные системы растений		+			+						+			1
	30. Почвенное питание растений					+		+				+			1
	31. Воздушное питание растений. Фотосинтез					+		+				+			1
	32. Питание животных		+			+						+			1
	33. Питание бактерий и грибов					+		+				+			1
	34. Дыхание растений		+			+		+				+			1
	35. Дыхание животных		+			+						+			1
Малое суммативное оценивание															1
6. Транспорт веществ, выделение, размножение и развитие у живых организмов	36. Испарение воды растениями. Листопад					+		+				+			1
	37. Транспортная система животных		+			+									1
	38. Выделение		+			+									1
	39. Бесполое размножение					+									1
	40. Вегетативное размножение цветковых растений					+								+	1
	41. Опыление		+			+						+			1
	42. Половое размножение организмов		+			+						+			2
7. Влияние среды на организмы и природные сообщества	43. Прорастание семян					+						+			1
	44. Рост и развитие животных		+			+									1
	Малое суммативное оценивание														1
	45. Распространение и расселение живых организмов		+			+						+			1
8. Роль растений и животных в жизни человека	46. Взаимосвязь организмов с окружающей средой											+			1
	47. Природные сообщества											+			1
	48. Человек и живая природа								+			+	+		1
	49. Заповедники Азербайджана											+	+		1
Малое суммативное оценивание															1
9. Роль растений и животных в жизни человека	50. Значение культурных растений в жизни человека									+			+		1
	51. Лекарственные растения						+			+	+				1
	52. Одомашнивание животных и их роль в жизни человека									+			+		1
	53. Влияние живых существ на здоровье человека						+			+		+			1
	54. Правильное питание						+	+							1
	55. Значение биологических знаний									+	+		+		1
Малое суммативное оценивание															1
Большое суммативное оценивание															1

Всего 68 часов

В связи с тем, что на малое и большое суммативное оценивание отведены отдельные часы, нумерация уроков в методическом пособии отличается от таковой в учебнике.

ПРИМЕР ГОДОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Глава	Темы	Интеграция	Ресурсы	Метод и средство оценивания	Количество часов по теме	Дата (недели)
4. ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ	Цветок	Физ.- 2.2.2	Учебник, плакаты, схемы, макеты, электронные презентации, видеоматериалы, сайты: https://www.youtube.com/watch?v=8Q-9s4RVkLE http://www.video.edu.az/video/128	Устный опрос (лист по фиксированию развития речи), рубрики (шкала по оцениванию уровня достижений); Задания (упражнения)	1 час	Декабрь 14-я неделя
	Соцветия	Гео- 2.1.7	Учебник, комплект для аппликации, пластилин, зубочистки (спички), компьютер, проектор, сайты: http://www.youtube.com/watch?v=ir4Kx3phLxw http://smotri.com/video/view/?id=v108305853ff http://tana.ucoz.ru/load/304-1-2	Устный опрос (лист по фиксированию развития речи), рубрики (шкала по оцениванию уровня достижений); оценивание групп (лист по оцениванию групп)	1 час	
	Строение семян	Физ.- 2.2.2	Учебник, плакаты, схемы, макеты, электронные презентации, видеоматериалы, сайты: https://www.youtube.com/watch?v=oXcgEqFqXE https://www.youtube.com/watch?v=60_cKdA_YvI https://www.youtube.com/watch?v=Xr3jPkSSq9w	Устный опрос (лист по фиксированию развития речи), рубрики (шкала по оцениванию уровня достижений); Задания (упражнения)	1 час	Январь, 15-я неделя
	Плод	Гео- 2.1.7	плакаты, схемы, макеты, электронные презентации, видеоматериалы, сайты: https://www.youtube.com/watch?v=noP_9nI75Lg	Устный опрос (лист по фиксированию развития речи), рубрики (шкала по оцениванию уровня достижений); Задания (упражнения)	1 час	

Примечание: в таблице приведен образец годового планирования по главе IV. Учитель может самостоятельно составить план годового планирования на основании этого образца.

ТАБЛИЦА МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

ГЛАВЫ И ТЕМЫ		НАЗВАНИЕ ПРЕДМЕТА И НОМЕРА ПОДСТАНДАРТОВ
1. Объекты исследования биологии	1. Природа нашей Родины	П.м. – 1.2.1, Гео – 2.1.7., Лит – 3.1.3
	2. Биология – наука, изучающая живые организмы	П.м. – 1.2.1, Гео – 2.1.7
	3. Основные свойства живых организмов	Физ – 1.1.4
	4. Классификация живых организмов	Гео – 2.1.7
	5. Место человека в систематике	П.м. – 1.2.1
2. Клеточное строение организмов. Ткани, органы и системы органов	6. Лабораторное оборудование	Физ. – 3.1.1
	7. Общее строение клетки	Физ. – 3.1.1., 3.1.2
	8. Прокариотические организмы	Гео – 2.1.7
	9. Распространение бактерий и их роль в природе. Болезнетворные бактерии. Вирусы	П.м. – 4.1.1, Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	10. Деление и развитие клеток	Физ. – 1.1.4
	11. Одноклеточные и многоклеточные организмы	Гео – 2.1.7
	12. Образовательная, покровная и механическая ткани растений	Физ. – 1.1.4
	13. Проводящая, основная и выделительная ткани растений	Физ. – 1.1.4
	14. Ткани животных	Физ. – 1.1.4
	15. Органы и системы органов животных	П.м. – 1.2.1
3. Вегетативные органы растений	16. Основные органы цветковых растений	Физ. – 2.2.2
	17. Строение побега и почек. Развитие почки	Физ. – 2.2.2
	18. Внутреннее строение стебля	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	19. Внешнее строение листа. Листорасположение	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	20. Клеточное строение листа	Физ. – 3.1.1., 3.1.2
	21. Строение корня. Виды корней и корневых систем	Физ. – 3.1.1., 3.1.2
	22. Видоизменения подземных органов растения	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	23. Видоизменения надземных органов растений	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
4. Генеративные органы растений	24. Цветок	Физ. – 2.2.2
	25. Соцветия	Гео – 2.1.7
	26. Строение семени	Физ. – 2.2.2
	27. Плод	Гео – 2.1.7

5. Движение, опора, питание и дыхание у живых организмов	28. Движение и опорная система живых организмов	Гео – 2.1.7., Физ. – 1.1.3
	29. Опорные системы растений	Физ. – 1.1.3
	30. Почвенное питание растений	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	31. Воздушное питание растений. Фотосинтез	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2; 3.1.2
	32. Питание животных	Гео – 2.1.7
	33. Питание бактерий и грибов	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	34. Дыхание растений	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2, 3.1.2
6. Транспорт веществ, выделение, размножение и развитие у живых организмов	35. Дыхание животных	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	36. Испарение воды растениями. Листопад	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	37. Транспортная система животных	Физ. – 2.2.2
	38. Выделение	Физ. – 1.1.4; 2.2.1; 2.2.2
	39. Бесполое размножение	Гео – 2.1.7
	40. Вегетативное размножение цветковых растений	Гео – 2.1.7
	41. Опыление	Гео – 2.1.7
	42. Половое размножение организмов	Физ. – 1.1.4
7. Влияние среды на организм и природные сообщества	43. Прорастание семян	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	44. Рост и развитие животных	Физ. – 1.1.4
	45. Распространение и расселение живых организмов	Гео – 2.1.7., Физ. – 1.1.3
	46. Взаимосвязь организмов с окружающей средой	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	47. Природные сообщества	Гео – 2.1.7
8. Роль растений и животных в жизни человека	48. Человек и живая природа	Физ. – 2.2.1; 2.2.2
	49. Заповедники Азербайджана	Гео – 2.1.7
	50. Значение культурных растений в жизни человека	П.м. – 4.1.1
	51. Лекарственные растения	П.м. – 4.1.1
	52. Одомашнивание животных и их роль в жизни человека	Гео – 2.1.7
	53. Влияние живых существ на здоровье человека	Гео – 2.1.7
	54. Правильное питание	П.м. – 4.1.1
	55. Значение биологических знаний	П.м. – 4.1.1, Гео – 2.1.7

П.м. – Познание мира, Физ. – Физика, Лит. – Литература, Гео. – География

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Наблюдение, описание, измерение биологических объектов являются основными методами изучения строения живых организмов. В связи с этим практические работы имеют большое значение в обучении биологии. Учащиеся получают не только новые знания, но и навыки исследовательской деятельности. Практические работы стимулируют познавательную активность

школьников, повышают интерес к изучению биологии. Их можно проводить как на этапе изучения нового материала, так и во время повторения пройденного.

В курсе 6-го класса предусмотрены несложные практические работы, направленные на формирование практических навыков и умений, связанных с исследовательской деятельностью. В 6-м классе основное количество практических работ целесообразно делать вместе с учениками, поскольку приёмы учебной деятельности по предмету на этом этапе у школьников еще только формируются.

Некоторые работы предусматривают предварительную подготовку за несколько часов или дней. Подробное описание хода работ приводится в учебнике. Ниже приведена таблица, с помощью которой педагог может спланировать и обеспечить необходимую подготовку для основного исследования, проводимого непосредственно на уроке.

Тема	Предмет исследования	Срок для подготовки	Кто проводит
9. Распространение бактерий и их роль в природе	Сенный раствор	За 5-7 дней до урока	Учитель
12. Образовательная, покровная и механическая ткани растений	Вареный картофель	За 1 день до урока	Учитель, ученики
13. Проводящая, основная и выделительная ткани растений	Ветка растения, поставленная в воду	За 2-3 дня до урока	Учитель, ученики
21. Строение корня	Проросшие семена гороха или пшеницы	За 3-4 дня до урока	Учитель, ученики
26. Строение семени	Проросшие семена гороха, фасоли	За 3-4 дня до урока	Учитель, ученики
30. Почвенное питание растений	Комнатное растение	За несколько часов до урока	Учитель, ученики
31. Воздушное питание растений. Фотосинтез	Комнатное растение	За 2-3 дня до урока	Учитель, ученики
33. Питание бактерий и грибов	Кипяченое и сырое молоко	За несколько часов до урока	Учитель, ученики
34. Дыхание растений	Комнатное растение	За 1 день до урока	Учитель, ученики
	Комнатное растение	За неделю до урока	Учитель, ученики
36. Испарение воды растениями	Комнатное растение	За несколько часов до урока	Учитель, ученики
43. Прорастание семян	Семена фасоли, пшеницы	За 3-4 дня до урока	Учитель, ученики

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

В преподавании биологии предусмотрено 4 формы организации обучения: коллективная, групповая, работа в парах и индивидуальная. Форма обучения выбирается в зависимости от целей урока.

Работа в **коллективе** закладывает основы умений совместной деятельности, обеспечивает формирование и развитие у учащихся навыков общения.

Работа в группах. Учащиеся объединяются в группу для решения определенной проблемы. При этом развиваются их умения обсуждать, выдвигать идеи, работать совместно.

Работа в парах. Учащиеся выполняют задания вместе. Эта форма позволяет развивать у учащихся навык более тесного сотрудничества и общения, создает оптимальные условия делить ответственность.

Индивидуальная работа. Цель – наблюдение деятельности учащегося, определение и дальнейшее развитие его потенциальных возможностей. Эта форма обучения создает реальные условия для самостоятельного мышления учащегося.

МЕТОДЫ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Личностные качества педагога, его организаторские способности, уровень биологических знаний (при этом подразумеваются и знания в других областях) являются необходимым условием для использования учителем методов **активного обучения**, считающихся самыми демократичными в современном мире. Одним из факторов успешной реализации методов активного обучения является выбор оптимального метода, соответствующего содержанию и целям урока.

Применение на уроке представленных в пособии методов активного обучения требует от педагога мастерства, умения внести необходимые поправки для соответствия теме урока и т.д.

Обсуждения (дискуссии) способствуют организации информации и идей, выявлению их жизненной значимости и возможностей применения, сравнению отличительных и общих черт, уточнению понятий, обоснованию альтернативных путей решения проблем, выдвижению прогнозов и т.д.

Мозговой штурм. Один из оптимальных методов, позволяющих активизировать учащихся. Позволяет выявить творческий потенциал учащихся при решении определенной проблемы или поиска ответа на вопрос, умение находить выход из любой ситуации, способность принимать решение и конкретно выражать мысли.

Чтение с остановками. Текст учебника читается по абзацам, содержание каждого обсуждается. Учитель заранее продумывает вопросы и задания к

тексту, направленные на развитие у учащихся различных мыслительных навыков.

Зигзаг. Стратегия дает возможность за короткое время изучить обширную тему. Учитель любым методом делит учащихся на группы. Эти группы называют «родными». Члены групп рассчитываются на 1, 2, 3, 4 (количество цифр зависит от изучаемого учащимися материала). Если текст разделен на 4 части, следовательно, учащиеся рассчитываются от 1 до 4. Затем учащиеся вместе с учителем коротко обсуждают название и содержание текста. Учитель объясняет им, что к концу занятия каждая группа должна полностью усвоить текст. Обращает их внимание на то, что текст разделен на 4 части, и член группы под номером 1 ответственен за первую часть текста, 2-й за вторую и т.д.

Затем учащиеся, получившие одинаковые цифры, объединяются в «экспертные» группы. Учитель сообщает учащимся, что цель каждой «экспертной» группы – внимательно изучить определенную одну часть текста. 1-я группа читает и обсуждает первую часть текста, 2-я – вторую и т.д. Затем каждому участнику «экспертной» группы предстоит вернуться в свою «родную» группу и поделиться изученной информацией. Таким образом, все учащиеся в конце будут иметь полное представление об изучаемой теме.

Метод **последовательных вопросов** помогает учащимся совместно внимательно прочитав текст осмыслить его. Учащиеся читают по очереди необходимый текст по частям вслух. Прочитав один абзац, второй учащийся задает вопросы по прочитанному, первый отвечает на его вопросы. Потом они меняются ролями. Учащийся, задававший вопросы, продолжает читать текст, а второй задает ему вопросы по прочитанному абзацу.

Чтение и постановка вопросов – один из методов, формирующих навык конструирования вопросов. Применяется в парах. Учащиеся по очереди читают текст по абзацам. Потом они совместно выбирают ключевые слова этого абзаца и записывают его в тетради. Из слов-терминов составляются вопросы. Вопросы должны быть похожи на тесты. Они записываются на небольших листочках. Один учащийся читает свой вопрос, другой отвечает на него. Если ответ принимается как правильный, он записывается на противоположной стороне листа. Эти карточки - вопросы учащиеся могут использовать в дальнейшем для проверки своих знаний по теме.

Составление схем. Схемы являются наиболее кратким и наглядным изложением текстовой информации. Учитель готовит схемы по изучаемому вопросу.

Строить работу со схемами на уроке можно используя различные приемы:

- составление схем под руководством учителя;
- заполнение ~~немых~~ схем учениками самостоятельно;
- объяснение учителя по готовой схеме;
- озвучивание готовых схем учениками.

Таблица "Что? Где? Когда? Почему?" Этот метод применяется при работе с текстами, содержащими информацию о каких-либо процессах. Таблица заполняется по ходу работы с информацией.

Что?	Где?	Когда?	Почему?
------	------	--------	---------

Концептуальная таблица предполагает сравнение трех или более проблем или признаков. Строение таблицы: в вертикальной графе – объекты, которые необходимо сравнить, в горизонтальной – черты(свойства) этих объектов, которые сравнивают.

ЗХУ (Знаю-Хочу знать-Узнал). Этапы применения стратегии ЗХУ:

- учащиеся делятся на малые группы или, работая в парах, составляют список того, что знают по теме.
- учитель чертит на доске или ватмане таблицу из трех граф:

Знаю	Хочу знать	Узнал

- группы или пары зачитывают свой список, учитель заносит его в первую графу таблицы (повторения исключаются);
- группы или пары обсуждают, что они хотят знать по теме, и составляют список вопросов. Учитель также записывает все это во вторую графу таблицы.
- текст к теме (в учебнике или дополнительный материал) читается частями, обсуждается, особое внимание уделить ответам на вопросы.
- ответы на вопросы учащихся и новые знания заносятся учащимися в третью графу таблицы. Учитель все это фиксирует в таблице на доске.
- учащиеся сравнивают свои первоначальные знания и вновь приобретенные, обобщают их.
- некоторые вопросы учащихся, записанные во второй графе, могут остаться без ответа, то есть ответа на них может не оказаться в предложенном тексте. В этом случае возникнет вопрос «Что необходимо еще узнать?» и даст стимул для исследовательской деятельности учащихся.

Кластер. Это графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия.

Учащиеся записывают в центре листа ключевое понятие, а от него рисуют стрелки-лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых в свою очередь лучи расходятся далее. Луч означает существующую между терминами логическую связь.

Некоторые слова кластера можно соединять друг с другом черточками, иллюстрируя наличие между ними логической связи.

Метод «Инсерт». При чтении текста учащиеся на полоске бумаги, которую помещают на полях вдоль текста, расставляют пометки. Пометки должны быть следующие:

- ✓ - если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;
- + - если то, что вы читаете, является для вас новым;
- ? - если то, что вы читаете, непонятно, или же вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

После чтения текста с маркировкой учащиеся заполняют маркировочную таблицу Инсерт, состоящую из 3-х колонок. Заполняется сначала 1-я колонка

по всему тексту, затем 2-я и т.д. Записываются в нее только ключевые слова или фразы.

✓	+	?

Содержание заполненных таблиц можно обсудить друг с другом в парах, а вопросы, сформулированные в таблицах, предлагаются всей аудитории для обсуждения.

Диаграмма Венна. Данный метод используется для сравнения двух тем (информации, биологических понятий и т.д.). Выявление схожих и отличительных черт побуждает учащихся к альтернативному мышлению, более всестороннему обсуждению.

Примечание. При использовании любого предложенного метода во время урока необходим творческий подход учителя. Каждый из методов можно усложнить или, наоборот, упростить в зависимости от целей урока и уровня подготовленности класса.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проекты предусматривают самостоятельную исследовательскую деятельность учащихся.

Проблема должна быть конкретной. Учащиеся вместе с учителем должны определить сроки проекта, необходимые средства (литературу, источники, рисунки и т.д.), пути их нахождения, формы работы. Во время работы учитель может направлять учащихся, но за выполнение работы они ответственны сами. Проект может быть представлен в форме презентации, иллюстрации, фотографии, видеоматериалов, альбомов, инсценировки. При выборе темы для проекта нужно учитывать интересы учащихся, следует выбирать проблему, побуждающую учащихся к поиску, к использованию дополнительной литературы. Проект учащиеся могут выполнить и в малых группах.

Этапы проекта:

1.Подготовка. 2.Планирование 3.Деятельность 4.Презентация

ВОЗМОЖНОСТИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дифференцированное обучение — это форма организации учебной деятельности школьников, при которой учитываются их склонности, интересы и проявившиеся способности. Дифференцированное обучение необходимо понимать как процесс. То есть учитель с целью создания максимально продуктивных условий для учащихся должен работать над дифференциацией обучения.

Как вы знаете, обучение состоит из четырех взаимосвязанных аспектов: 1) предметное содержание и ожидаемые результаты (стандарты); 2) первоначальные знания и навыки учащихся, уровень их развития и подготовки, их потребности; 3) методы обучения, задания, дополнительные материалы, наглядные средства и для закрепления изученного — домашние задания и упражнения; 4) методы и виды применяемого оценивания.

При дифференцированном обучении необходимо принимать во внимание все аспекты. В процессе дифференциации обучения на уроке используются следующие методы: 1) при объяснении новой темы используются устное изложение и наглядные пособия (одновременно и говорить, и показывать); 2) дается повторное объяснение каждой группе учеников (при использовании этого метода можно привлекать и сильных учеников); 3) материалы для чтения подготавливаются в нескольких видах для учеников разного уровня подготовки; 4) в зависимости от требований, учащимся даются инструменты для манипуляций; 5) предлагаются разные пути для демонстрации изученного и навыков, например, создается возможность подготовки сюжетно-ролевых игр, предлагается вместо устного ответа дать письменный, создаются условия работы для учеников (индивидуально или в группах); 6) при выполнении опытов и лабораторных работ принимаются во внимание индивидуальные возможности учеников; 7) принимая во внимание разный стиль обучения учеников, надо постараться создать для них условия: кому-то нравится сидеть отдельно, кому-то – работать в группе и т.д.

Технология дифференцированного обучения считается наиболее прогрессивным и эффективным подходом к требованиям типового и специального образования для повышения достижений учащихся в современных условиях. Инклюзивное обучение, являющееся подкомпонентом дифференцированного обучения, содержит идею индивидуального подхода к каждому ученику. Инклюзия – образовательный подход, который повышая уверенность в себе у детей с ограниченными возможностями здоровья, создает им условия для обучения в школе вместе со сверстниками. С этой точки зрения при дифференцированном обучении необходимо уделять внимание технологии работы с детьми, требующими индивидуального подхода.

ОЦЕНИВАНИЕ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

На основании критериев оценивания учитель составляет отчет об изменении (повышении) уровня и других достижений ученика при усвоении учебного материала за определенный (начальный и конечный) этап обучения. В основном для оценивания усвоения стандартов образования используются следующие критерии:

1. Оценивание первоначального уровня (диагностическое оценивание).

Диагностическое оценивание служит для определения первоначального уровня знаний и навыков ученика, и на основании этого выбирается стратегия обучения с учетом потенциальных возможностей каждого ученика.

Диагностическое оценивание проводится учителем в основном в начале учебного года или раздела, им собирается информация о знаниях и навыках ученика при переходе его из другого общеобразовательного учреждения, смене класса и других случаях, для обеспечения индивидуального подхода и определения стратегии обучения. Результаты этого оценивания отмечаются в классных и формативных журналах, а также в тетради заметок учителя.

В диагностическом оценивании рекомендуется использовать следующие методы и средства:

Методы	Средства
Задания	Исследование
Беседа (устная проверка)	Регистрационный листок учителя (листок с записанным заданием для ученика, в случае необходимости для группы, а также для устного опроса в классе)
Партнерство с родителями и другими учителями-предметниками	Беседа и анкета учителя (листок с вопросами, связанными с деятельностью ученика дома или в школе)

Для определения первоначального уровня учащихся в пособии предусмотрен общий опрос, проводимый с помощью собеседования.

2. Мониторинг продвижения (формативное оценивание). Формативное оценивание является основной сутью нового внутришкольного оценивания.

Основным различием между новым и традиционным оцениванием является то, что отметка не ставится, однако постоянно контролируется активность ученика, с целью помочь достичь результатов в обучении и в итоге успешно пройти суммативное оценивание.

В пределах формативного оценивания ученик в течение ежедневного активного обучения заинтересован не в получении отметки, а в достижении хорошего результата. Формативное оценивание учеников проводится с целью контроля продвижения или отставания при реализации принятых стандартов, одновременно решая возникающие проблемы в обучении. В формативном оценивании рекомендуется использовать следующие методы и средства:

Методы	Средства
Наблюдение	Лист наблюдения
Устный опрос	Регистрационный листок по навыкам устной речи
Постановка задания	Упражнения
Партнерство с родителями и другими учителями-предметниками	Беседа и анкета учителя (листок с записанными вопросами, связанными с деятельностью ученика дома или в школе)
Чтение	Регистрационный листок по прослушиванию Регистрационный листок по чтению
Письменность	Регистрационный листок по развитию навыков письма
Проект	Презентация учеников и таблица критериев, определенная учителем
Рубрика	Уровни достижений по оценочной шкале
Устная и письменная презентация	Таблица критериев
Тест	Тестовые задания
Самооценивание	Листы самооценивания

В методическом пособии для учителя в конце каждой темы определены критерии оценивания. Эти критерии определяют степень достижения целей

обучения по каждой теме. Для оценивания учителем результатов творческих заданий на практическом уроке проверяются рабочие листы учеников, или файлы, записанные ими на флеш-память, а также на разных этапах урока прослеживается деятельность учащихся в соответствии с критериями, а заметки заносятся в таблицу.

Учитель, в соответствии с критериями, может проводить оценивание по каждой теме, используя следующие методы и формы.

Оценивание по результатам наблюдения. Для проведения формативного оценивания по результатам наблюдения для всего класса используется следующая таблица:

№	Фамилия и имя ученика	K1	K2	K3	Всего	Результат	Примеч. учителя
1.	Алиева Зохра	2	3	3	8	Хорошо	
2.	Агазаде Орхан	2	2	2	6	Средне	

Здесь оценки 1, 2, 3 показывают низкий, средний и высокий уровень соответственно критериям. Для вывода общей оценки более целесообразно использовать интервалы; например, 3-5 – «слабо», 6-7 – «средне», 8-9 – «хорошо».

Самооценивание групповых дискуссий. В конце урока учитель выделяет время ученикам для оценивания своей работы в группах.

№	Критерии	Всегда	Обычно	Иногда	Никогда
1.	До начала дискуссии уточняем задание				
2.	Не отклоняемся от данного задания				
3.	В обсуждении участвуют все				
4.	До ответа слушаем собеседника				
5.	До прихода к какому-либо заключению высказываются определенные суждения				
6.	В конце дискуссии приходим к общему мнению				
7.	Один из нас отмечает все идеи				

Оценивание деятельности групп и пар. Для оценивания учеников учитель может провести оценивание групп по критериям. Оценочные баллы можно показать при помощи звездочек, разных знаков и символов (смайликов). Результат каждой группы определяется количеством собранных звезд и символов (смайликов).

Номер группы	Партнерство	Умение слушать	Дисциплина	Дополнения и поправки к презентации выступающей группы	Правильное осуществление и завершение работы	Общий результат
I						
II						
III						
IV						

Для оценивания работы учеников в парах используется таблица (ввиду ограниченности времени учитель заслушивает несколько пар, а работы остальных пар, сдавших рабочие листы, будут оценены позже).

Имена учеников, работающих в парах	Категории						
	Партнерство	Умение слушать	Дисциплина	Правильность задания	Сложность задания	Завершенность работы	Общий результат
Анар и Лала							
Али и Нигяр							

3. Итоговое (суммативное) оценивание. Суммативное оценивание состоит из малого и большого суммативного оценивания.

Малое и большое суммативное оценивание проводится с целью подведения итогов на определенных этапах учебного процесса (в конце блока, раздела или полугодия). При этом используются средства, разработанные на основе стандартов оценивания, соответствующих содержательным стандартам. Результаты суммативного оценивания заносятся в классный журнал. В суммативном оценивании рекомендуется использовать следующие методы и средства:

Методы	Средства
Письменная контрольная работа	Учетный лист по контрольной работе
Проект	Презентация учеников и таблица критериев, определенные учителем
Устный опрос	Учетный лист по устному опросу
Тесты	Тестовые задания
Задания	Задачи, упражнения и лабораторные работы
Творческие работы	Рисунки, поделки и другие творческие работы соответственно изучаемым предметам

В методическом пособии на основании правил оценивания в средней школе даны примеры малого суммативного оценивания, проводящегося в конце каждого раздела. Представленные примеры предполагают оценивание навыков, реализуемых в ходе изучения разделов и за полугодие. На основании этих примеров учитель может подготовить и свои варианты. С целью подготовки учеников к суммативному оцениванию в конце каждого раздела учебника даны задания «Проверьте свои знания». Эти задания выполняются на уроке, предшествующем суммативному оцениванию.

Портфолио

Портфолио – это способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений школьника в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые учеником в разнообразных видах деятельности (учебной, творческой, социальной, коммуникативной и др.) и является важным элементом практико-ориентированного подхода к образованию.

ЧАСТЬ 1

БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧАЩИМИСЯ

- 1.1.1. Дифференцирует отрасли науки, изучающие живой мир.
- 1.1.4. Объясняет роль и значение классификации живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 3.1.1. Определяет место человека в системе классификации живых организмов.
- 3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ:

6 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

неживой природы. При объяснении теоретического материала рекомендуется активное использование географических карт, фото- и видеоматериалов, иллюстрирующих богатый растительный и животный мир республики.

При объяснении материала с первого же урока целесообразно введение понятий «флора» и «фауна», так как представители растительного и животного мира, являются основными объектами изучения биологии в 6-м классе.

На протяжении всего урока рекомендуется вести диалог с учащимися, выявляя и используя имеющиеся у них знания.

Д На этапе применения учащиеся, пользуясь учебником и собственными знаниями, вносят в таблицу названия животных и растений, обитающих на территории Азербайджана. Задавая вопросы, касающиеся животных и растений, не внесенных в таблицу, например, «Где встречается это растение (животное)?», «Почему его нет в Азербайджане?», педагог также может выявить наличие у учеников той или иной информации, навыков установления причинно-следственных связей.

Е Блок «Что узнали?» является краткой аннотацией материала, представленного в параграфе.

Ответы блока «Проверьте свои знания»:

1. Опираясь на информацию в учебнике, на знания, полученные в курсе изучения предмета «Познание мира» и других школьных предметов, а также на свой жизненный опыт, учащиеся находят названия растений в представленной таблице.

Р	О	З	А	Ф	Х	Е	Ш
Ю	А	Щ	Л	И	У	З	Ъ
А	К	И	П	А	Р	И	С
М	А	Л	Ы	Л	М	Ь	О
С	Ц	И	Я	К	А	Н	С
А	Ф	Л	Н	О	Г	У	Р
М	Ш	И	Т	Г	Й	Ч	Е
Х	М	Я	Т	А	Ж	Е	Ц

2. Соединяя соответствующие слоги, ученики получают названия животных, обитающих на территории Азербайджана, тем самым обобщая информацию, полученную на уроке.

Критерии оценивания:

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Допускает неточности, перечисляет представителей растительного и животного мира Азербайджана, с трудом объясняет связь живых организмов с окружающей средой.	Перечисляет представителей растительного и животного мира Азербайджана, с помощью учителя объясняет связь живых организмов с окружающей средой.	Допускает неточности перечисляя представителей растительного и животного мира Азербайджана, на примерах, в основном, правильно объясняет связь живых организмов с окружающей средой.	Верно перечисляет представителей растительного и животного мира Азербайджана, на примерах объясняет связь живых организмов с окружающей средой.

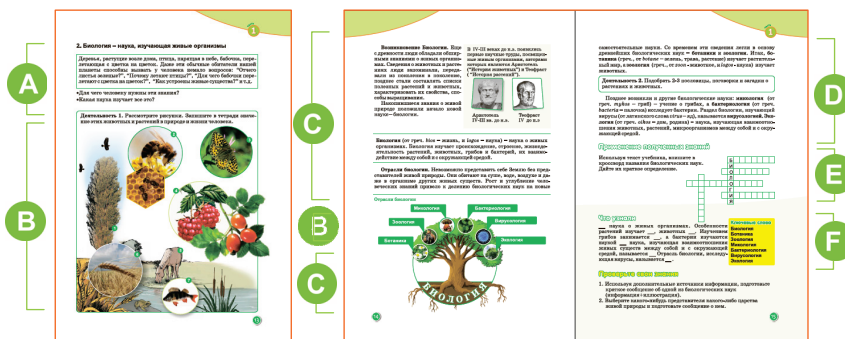
Урок 2 / Тема 2: **БИОЛОГИЯ – НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.1. Дифференцирует отрасли науки, изучающие живой мир.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Различает представителей живой природы.
- Различает отрасли науки, изучающие живой мир.



А Ознакомление с материалом можно начать с обсуждения текста, представленного в начале параграфа. При обсуждении следует акцентировать внимание учащихся на перечисляемых объектах, которые являются представителями живой природы. Для учеников, имеющих низкие показатели обучения, целесообразно привести соответствующие примеры зависимости жизни человека от жизни других организмов. Следует подчеркнуть, что целью всего человечества является сохранение жизни на Земле. Для этого человек должен обладать знаниями о растениях, животных, грибах, поэтому сформировалась целая наука, изучающая строение, жизнедеятельность и взаимосвязи между ними. Вопросы «Для чего человеку нужны эти знания?», «Какая наука изучает живые организмы?» создают базу для перехода к выполнению следующего задания.

В При выполнении задания, представленного в блоке «Деятельность», учащиеся описывают значение изображенных на рисунке растений и животных в жизни человека. Ученики могут выполнять задание самостоятельно, в парах или малых группах.

Результаты выполненного задания также могут быть использованы для диагностического оценивания знаний и умений, приобретенных в результате повседневных наблюдений и при изучении разных предметов в 1-5-м классах.

С Для вовлечения учащихся в дискуссию, ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа рекомендуется начать с вопроса «Как зарождалась биология?». Объяснение следует начать с потребностей первобытного человека, его зависимости от дикой природы, накопления знаний о природе и передаче знаний последующим поколениям. Следует особо подчеркнуть наскальные рисунки Гобустана, на которых изображены дикие животные, сцены охоты на них.

После введения определения науки биология, информации об объектах изучения ботаники и зоологии, учащиеся выполняют второе практическое задание урока.

В Работа ведется со всем классом, найденные пословицы (*Корми корову сытнее, молоко будет жирнее, Большие землю удобряй – выше будет урожай, Срубил деревья – прощай птицы и т.д.*) анализируются, педагог подводит детей к выводу о том, что «человек всегда зависел от природы, наблюдал за ней и изменял ее». В связи этим и возникла отдельная наука и отдельные ее отрасли.

С Заключительная часть теоретического материала учебника анализируется учащимися самостоятельно и служит информацией при выполнении задания (в парах или малых группах), представленного в блоке D.

Д На этапе применения учащиеся, пользуясь учебником, самостоятельно заполняют кроссворд с названиями биологических наук, изученных на уроке. При заполнении кроссворда учащиеся дают определение разделам биологии. Например, ботаника – наука о растениях, экология – наука, изучающая взаимоотношения животных, растений, микроорганизмов между собой и с окружающей средой, и т.п.



Е Блок «Что узнали?» является краткой аннотацией материала, представленного в параграфе. Используя «ключевые слова», учащиеся заполняют пропуски в тексте. Это позволяет закрепить полученные знания, дать определения новым понятиям, успешно выполнить следующие задания. Представленные в этом блоке задания учащиеся выполняют дома, используя какие-либо источники информации (Интернет, энциклопедии и т.п.). Задания могут быть представлены в виде презентаций, статей, мини-сообщений). Педагогу целесообразно распределить задания между учащимися по вариантам (например, 1-й вариант – первое задание, 2-й вариант – второе задание), либо по желанию учащихся.

Учителю рекомендуется с первых уроков объяснить важность фиксации личных достижений каждого ученика. Для этого ученикам предлагается создать личную папку – портфолио, в которую будут собирать работы, демонстрирующие их успехи: сообщения, презентации, эссе и т.п.

Критерии оценивания:

Установление различий

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом различает отрасли биологических наук.	Различает отрасли биологических наук с помощью учителя.	Различает отрасли биологических наук не полностью.	Полностью различает отрасли биологических наук.
С трудом различает живые организмы.	Различает живые организмы при помощи наводящих вопросов учителя.	Допускает некоторые неточности при различении живых организмов.	На конкретных примерах различает живые организмы.

Урок 3 / Тема 3: ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

ПОДСТАНДАРТЫ

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет основные свойства живых организмов.

А

В

С

С

Д

Е

Ф

К проведению данного урока даны подробные рекомендации в примерах ежедневного планирования.

А Педагог предлагает ученикам обратить внимание на окружающие природные объекты. Ознакомившись с текстом мотивации, учащиеся приводят примеры живых организмов, встречающихся дома, на улице, в лесах и садах, реках и озерах. Используя знания, полученные в младших классах, учащиеся отвечают на вопрос: «Какие признаки отличают живые организмы от объектов неживой природы?».

В В задании, представленном в этом блоке, от учеников требуется дать описание событий (явлений), изображенных на рисунках. Причем учащиеся лишь констатируют увиденное на рисунке, не называя данное свойство (например, «гепард бежит», «человек дышит» и т.д.).

Основной целью данного задания является то, что учащиеся должны объяснить на доступном им уровне понимания значение и жизненную необходимость этих событий для живых организмов. В конце урока, вернувшись к таблице, учащиеся сделают вывод о том, что каждое событие, изображенное на рисунке, является проявлением того или иного свойства живого организма.

Возможные ответы учащихся:

№	Какое явление изображено на рисунке?	Значение для живых организмов
1	Мальчик растет	Чтобы развиваться
2	Человек дышит	Чтобы жить
3	Человек отдергивает руку от свечи	Не обжечься, защититься
4	Цыпленок вылупился из яйца	Чтобы жить и расти
5	Птенец ест	Чтобы жить и расти
6	Гепард бежит	Чтобы поймать добычу

Ученики могут выполнять задание самостоятельно, в парах или малых группах. В этом случае каждой группе можно предоставить соответствующий рисунок.

С Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

А) «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержание каждого из обсуждается. Во время этих остановок педагог задает соответствующие вопросы, которые побуждали бы школьников к мышлению (вопросы готовятся заранее). Например: «Какие одноклеточные организмы вы знаете?», «Чем питаются животные и растения?», «Чем отличается движение животных от движения растений?» и т.д.

В) Метод «Инсерт». При чтении текста учащиеся на полоске бумаги, которую помещают на полях вдоль текста, расставляют пометки.

С) Ознакомление с текстом может проводиться в малых группах, которым раздается текст учебника, разбитый на абзацы (тексты или рисунки могут быть подготовлены педагогом). По мере представления изучения материала заполняется итоговая схема «Свойства живых организмов»



Д На этапе применения учащиеся завершают заполнение таблицы, где устанавливают соответствие событий, изображенных на рисунках, основным признакам живых организмов. Заполненная таблица дает первоначальную информацию об основных свойствах живых организмов, их значении для организма. Каждый из этих признаков будет рассмотрен более подробно в течение данного курса.

Возможные варианты ответов:

№	Какое явление изображено на рисунке?	Свойство живого организма	Значение для живых организмов
1	Мальчик растет	Рост и развитие	Чтобы развиваться
2	Человек дышит	Дыхание	Чтобы жить
3	Человек отдергивает руку от свечи	Раздражимость	Не обжечься, защититься
4	Цыпленок вылупился из яйца	Размножение	Чтобы жить и расти
5	Птенец ест (или птенец кормит мать)	Питание	Чтобы жить и расти
6	Гепард бежит	Движение	Чтобы поймать добычу

Свойства, не внесенные в таблицу, могут обсуждаться дополнительно. Для этого педагогу рекомендуется обсудить с учащимися следующие вопросы:

- В чем заключается значение выделения? (в процессе выделения из организма в окружающую среду удаляются ненужные и ядовитые для организма конечные продукты распада).
- Каково значение обмена веществ? (поступление необходимых веществ и удаление конечных продуктов из организма в окружающую среду обеспечивает развитие и нормальную жизнедеятельность организма)
- Что доказывает клеточное строение? (все живые существа состоят из клеток)

Е Задания, представленные в этом блоке, могут быть выполнены как на уроке, так и заданы педагогом в качестве домашнего задания. В первом задании к этому параграфу у учащихся формируются навыки сравнения («Сравните процессы жизнедеятельности у растений и животных»). Выполняя второе задание, описывая взаимосвязи между процессами, присущими живым организмам, учащиеся приходят к вы-

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Допускает ошибки при перечислении свойств живых организмов.	Нуждается в помощи учителя при перечислении свойств живых организмов.	Допускает неточности, перечисляя основные свойства живых организмов.	Верно перечисляет основные свойства живых организмов.

Урок 4-5 / Тема 4: **КЛАССИФИКАЦИЯ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.4. Объясняет роль и значение классификации живых организмов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Объясняет основные принципы классификации живых организмов. • Объясняет роль растений и животных в природе и жизни.

[illegible]

А Прежде чем перейти к обсуждению текста мотивации, педагог предлагает учащимся сгруппировать предметы какой-либо группы (школьные принадлежности, одежду, здания и т.п.). В процессе обсуждения вводится понятие классификации и ее принципы. Учащиеся приходят к выводу, что разделение каких-либо объектов на группы (или их объединение в большую группу) должно происходить по какому-либо признаку, имеющему существенное значение для распределения исследуемых объектов. При обсуждении текста в начале темы очень важно подчеркнуть значение и возможные принципы классификации. Вопросы, обсуждаемые в конце мотивации, обеспечивают готовность к выполнению задания из блока «Деятельность».

В В задании учащимся предлагается сгруппировать по какому-либо признаку природные объекты, изображенные на рисунке. Ученики могут выполнять задание самостоятельно, в парах или малых группах. В результате могут сформироваться следующие группы: Животные – Растения, Насекомые – Овощи, Бабочки – Жуки – Сорта редиса – Сорта капусты. Во время обсужде-

ния результатов педагогу рекомендуется предлагать добавлять в ту или иную группу схожие объекты, не указанные на рисунке, отмечая признак, по которому выбран тот или иной объект. При этом следует соблюдать определенную последовательность – от более крупных групп до мелких. Таким образом, учащиеся сами приходят к выводу, что разделение на группы происходит по степени родства – чем меньше группа, тем больше родственных связей у указанных объектов живой природы.

С Педагог вводит понятие систематики, определение **вида**. Рекомендуется дать историческую справку о принципах классификации живых существ (например, античными учеными Аристотелем и Теофрастом растения были разделены на деревья и травы, а животные – на группы с «горячей» и «холодной» кровью), затем отметить заслуги Линнея в создании систематики и бионарной номенклатуры.

На следующем этапе возможен анализ схемы, представленной в учебнике. Учащиеся отмечают сходство и отличие систематических категорий животного и растительного мира. В результате анализа этого блока:

- ученики должны получить первое представление о классификации живых существ (разделение на 4 царства) и запомнить это разделение;
- уметь привести примеры живых существ из каждого царства;
- у учащихся должно сформироваться представление о том, что классификация организмов не является произвольной, она опирается на научные данные. В основе классификации лежат родственные связи и происхождение организмов.

Материал заключительной части параграфа не является обязательным для обсуждения в классе. Он может использоваться при выполнении задания из блока D.

D При заполнении таблицы учащиеся опираются на материал, представленный в учебнике, на знания, полученные в начальной школе при изучении предмета «Познание мира», на свой практический опыт. Например:

	Значение растений	Значение животных
В природе	Кислород, пища для животных и др.	Опыление, волк – санитар леса и др.
В жизни человека	Пища, бумага и др.	Пища, шерсть и др.

F При выполнении задания 2-го учащиеся приходят к выводу о том, что растения и животные имеют большое количество сходных черт.

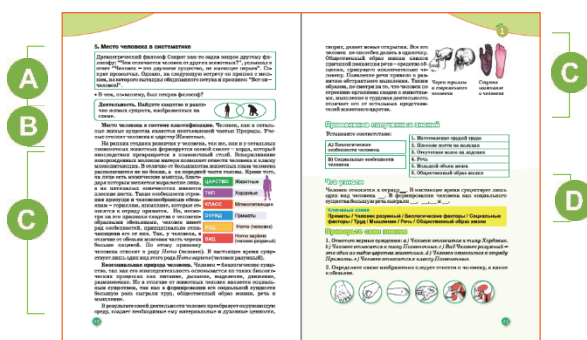
Критерии оценивания:

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Допускает ошибки при объяснении принципов систематики живых организмов.	Нуждается в помощи учителя при объяснении принципов систематики живых организмов.	Допускает неточности при объяснении принципов систематики живых организмов.	Правильно объясняет основные принципы систематики живых организмов.
Испытывает затруднения при объяснении роли растений и животных в природе и жизни человека.	При объяснении роли растений и животных в природе и жизни человека опирается на вопросы учителя.	Допускает неточности при объяснении роли растений и животных, подтверждая свои суждения соответствующими примерами.	Правильно объясняет роль растений и животных, подтверждая свои суждения соответствующими примерами.

Урок 6 / Тема 5: МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМАТИКЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.1. Определяет место человека в системе классификации живых организмов. 3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Определяет место человека в системе классификации живых организмов. - Указывает особенности человека как социального существа, отличающие его от других живых организмов.



A Прежде чем перейти к обсуждению текста мотивации, педагог предлагает вспомнить задание из предыдущего параграфа, где учащиеся сравнивали человека с животными. Затем обсуждается исторический факт, представленный в начале темы. Для вовлечения учащихся к дискуссии учитель может обратиться с соответствующими вопросами об особенностях, отличающих человека от животного, о том, почему людям необходимы знания о природе и особенностях человека, и т.п.

B В данном задании учащиеся должны назвать сходство и отличие человека и обезьяны, изображенных на рисунке. Это задание возможно проводить применяя метод «Аукцион». Ответы учеников педагог записывает на диаграмме Венна, изображенной на доске (*сходство человека и человекообразных обезьян: пропорции тела – короткое туловище и длинные ноги; сходное строение губ, носа, ушной раковины, мимики и др.*)

C Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

A) «Чтение с остановками». Текст читается по эпизодам (описывающим принадлежность человека к той или иной систематической категории, содержание каждого обсуждается). Во время этих остановок педагог задает соответствующие вопросы, которые побуждали бы школьников к мышлению.

B) Учащиеся самостоятельно читают учебник на стр.22 (до описания человека как социального существа). Затем проводится обсуждение прочитанного текста с опорой на схему систематики (см. учебник). В классных комнатах,

имеющих соответствующее техническое оснащение, схему рекомендуется проецировать в большом формате на классную доску.

Независимо от используемого метода при изучении теоретического материала, целесообразно обсуждение следующих вопросов:

– Какие признаки позволяют отнести человека к типу хордовых? *(на ранних стадиях развития у человека формируется осевой скелет – хорда)*

– В чем проявляется сходство человека с млекопитающими? *(живорождение, вскармливание детенышей молоком).*

– Какими особенностями наделен человек как представитель отряда приматов? *(большой палец на руке противопоставлен остальным; плоские ногти)*

– Есть ли между человеком и животными принципиальные различия? *(человеческий мозг устроен сложнее, человек обладает высокоразвитым сознанием, членораздельной речью и др.)*

Заключительная часть параграфа дает представление о социальной природе человека и, обобщая материал, выводится следующее обобщение:

Человек является биосоциальным существом: обладая всеми свойствами, присущими живым организмам, человек наряду с ними обладает мышлением, сознанием, речью, занимается трудовой деятельностью и создает социальную среду, необходимую для жизни.

D При заполнении таблицы учащиеся опираются на материал, представленный в учебнике, на свой практический опыт и предыдущие знания.

«Применение». При выполнении первого задания ученики, отмечая правильные суждения (а, с, d), делают выводы и об иерархии систематических категорий, и о месте человека в системе органического мира (неверные суждения обсуждаются со всем классом).

Второе задание построено на сравнении биологических особенностей человека и животных.

Критерии оценивания:

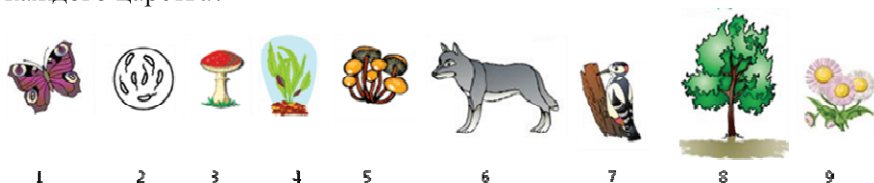
Определение

Установление различий

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает затруднения в определении места человека в систематике.	При помощи учителя определяет место человека в систематике.	Определяет место человека в систематике, допуская некоторые неточности.	С точностью определяет место человека в систематике.
Не полностью перечисляет особенности человека, как социального существа, отличающие его от других живых организмов.	Перечисляет особенности человека, как социального существа, отличающие его от других живых организмов, опираясь на вопросы учителя.	Допускает неточности перечисляя особенности человека, как социального существа, отличающие его от других живых организмов, приводя соответствующие примеры.	Перечисляет особенности человека, как социального существа, отличающие его от других живых организмов, приводя соответствующие примеры.

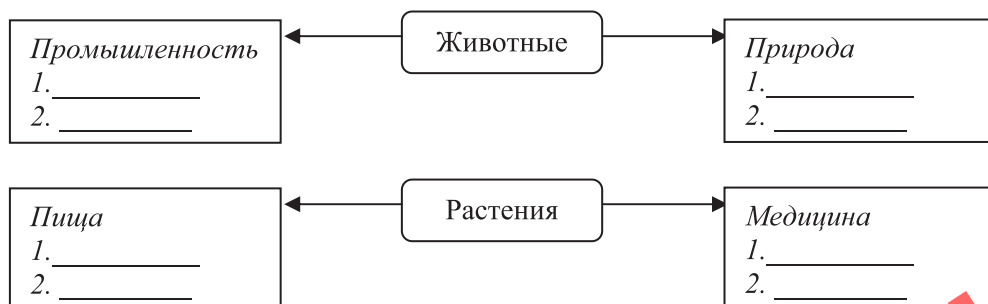
МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Определите, к какому из царств живой природы относят каждый из изображенных на рисунках организмов. Какая наука изучает представителей каждого царства?



Царство	
Организмы	
Область науки	

2. Заполните схему «Роль животных и растений в природе и жизни человека»:



3. Используя ключевые слова, определите место человека в органическом мире:

1. Царство	5. Род
2. Тип	6. Вид
3. Отряд	

Ключевые слова: *Человек; Приматы; Люди; Хордовые; Человек разумный (Homo sapiens); Животные*

4. Расположите систематические категории в порядке увеличения. Какие категории не используются в систематике растений?

род; порядок; тип; семейство; отдел; отряд; класс; вид

1	2	3	4	5	6	7
						Царство растений

5. Вставьте соответствующие ключевые слова на месте пропусков.
- а) Наука, изучающая классификацию живых организмов, называется
 - б) Ленкоранская акация относится к царству
 - д) Группа особей, сходных по строению, наследственным признакам, среде обитания, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство, называется
 - е) Имеющее прочную и тяжелую древесину произрастает на территории Азербайджана.
 - ф) Мухомор является представителем царства

Ключевые слова: растения, систематика, вид, железное дерево, грибы.

6. Какие науки изучают живые организмы?
- А) Геология, зоология, география
 - В) Астрономия, физика, зоология
 - С) Ботаника, бактериология, археология
 - Д) Микология, вирусология, экология
7. Укажите свойство, присущее только живым организмам:
- А) Изменение цвета В) Дыхание С) Распад
8. Какое свойство объединяет кошку, дерево и мухомор?
- А) активно передвигаются В) являются хищниками С) имеют клеточное строение Д) растут на протяжении всей жизни
9. Что изучает экология? Выберите три ответа.
- А. влияние света на растения В. строение рыб
 - С. классификацию грибов Е. влияние температуры на животных
 - Д. взаимоотношения травоядных и хищных животных
10. Найдите соответствие

Реакция живых организмов на внешние воздействия	Дыхание
Это свойство всех живых организмов производить потомство, т.е. оставлять себе подобных	Раздражимость
В этом процессе живые организмы из окружающей среды (воздуха) поглощают кислород, а выделяют в нее углекислый газ	Размножение
Это свойство, которое характеризуется поглощением веществ, необходимых для питания, и выделением продуктов жизнедеятельности (углекислый газ и переработанные продукты)	Обмен веществ

ЧАСТЬ 2

СТРОЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧАЩИМИСЯ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 1.1.3. Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.
- 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ:

24 часа

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

2 часа

БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

2. КЛЕТочное строение организмов. Ткани, органы и системы органов

Урок 8 / Тема 6: ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.3. Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Различает основное лабораторное оборудование по назначению, необходимое для изучения строения живых организмов



A Для перехода к новой теме вместе с учениками обсуждается текст в учебнике. Мотивацию возможно построить и на выявлении у учеников имеющихся знаний об увеличительных приборах (из курса «Познание мира» в младших классах). При этом можно использовать вопросы к тексту. Ответы учеников должны охватывать не только область биологии, но и другие сферы. Например, телескоп используется астрономами для изучения небесных тел, лупу используют часовщики, ювелиры, геологи, военным нужен бинокль и т.д. Для выполнения задания в блоке «Деятельность» педагогу целесообразно задать вопросы, касающиеся живых существ, обитающих на планете Земля, и возможных методов их изучения. Эти вопросы подготавливают учеников к переходу к следующему этапу.

B1 При выполнении задания блока «Деятельность» ученики должны заполнить таблицу, в которой предлагают способы использования тех или иных приборов при изучении живых существ. Возможные варианты ответов:

Прибор	Как используется?
Лупа	Строение крыла бабочки
Весы	Сравнение массы яиц курицы и перепелки
Термометр	Температура воды в аквариуме
Часы (секундомер)	Пuls человека, скорость животного
Микроскоп	Состав крови, строение микробов

C Демонстрируя лабораторное оборудование, учитель объясняет предназначение каждого предмета. Затем педагог может объяснить ученикам, что клетки живых существ настолько малы, что их изучение невозможно без

существенного увеличения, поэтому в биологии для этого используются лупа и микроскоп.

Во время объяснения материала учебника педагог может демонстрировать световой микроскоп и его части. Фиксирование этой информации в тетрадах учащимися было бы целесообразным.

В2 В 6-м классе формирование навыков работы с микроскопом ограничивается наблюдением готовых микропрепаратов или препаратов, приготовленных педагогом. Формирование более существенных практических навыков планируется в 7-м классе. Поэтому это задание носит ознакомительный характер: педагог объясняет устройство микроскопа и предназначение его частей, демонстрируя школьный микроскоп. После объяснений педагога, учащиеся, пользуясь текстом учебника, делают необходимые записи в тетради.

Д На этом этапе ученики заполняют кроссворд, демонстрируя знание частей микроскопа и их функций. Работа проводится со всем классом или в парах.



Е При выполнении заданий учащиеся должны руководствоваться знаниями о предназначении предметов лабораторного оборудования и особенностями изучаемых биологических объектов.

1. Верные ответы: Лупа – А,Д; Микроскоп – В,С

Критерии оценивания:

Установление различий

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения организмов, испытывает затруднения, различая предметы.	С трудом перечисляет основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения организмов, с помощью учителя различает предметы.	Перечисляет основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения организмов, различает предметы, допуская некоторые неточности.	Верно перечисляет основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения живых организмов, самостоятельно различает предметы.

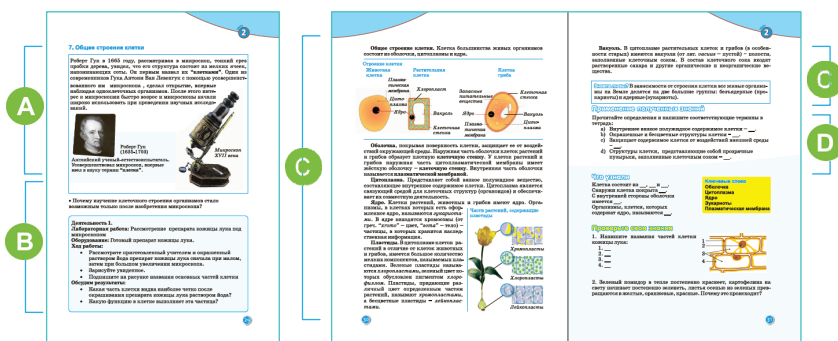
Урок 9 / Тема 7: ОБЩЕЕ СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 1.1.3. Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение растительной клетки, рассматриваемой под микроскопом.
- Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения эукариотических и прокариотических организмов.



А При обсуждении текста в начале темы учащимся рекомендуется задавать вопросы, направленные на формирование вывода о том, что ввиду очень малых размеров клеток живых организмов их невозможно изучать невооруженным глазом. Учитель организует краткую дискуссию, представляя ученикам определенную информацию о значении изучения клеточного строения в науке, медицине и сельском хозяйстве. Эта дискуссия обеспечивает готовность учащихся к переходу к выполнению лабораторной работы.

В В 6-м классе все лабораторные работы должны проводиться педагогом, который подробно комментирует ход работы: используемые предметы, их функции, последовательность действий и т.п. После изготовления микропрепарата учитель демонстрирует строение клетки кожицы лука. Для экономии времени возможна электронная демонстрация готовой микрофотографии кожицы лука. Во время демонстрации учитель называет части клетки, учащиеся зарисовывают препарат, записывают названия частей клетки (см. рисунок).



С Первая часть теоретического материала является закреплением и проверкой информации, полученной в ходе лабораторной работы.

Анализируя заключительную часть материала, педагог акцентирует внимание учеников на информации о том, что пластиды присутствуют в клетках растений и некоторых простейших животных. Во время объяснения учитель обращает внимание

учащихся на рисунок в учебнике. Было бы полезным вспомнить с детьми, как осенью зеленые листья меняют окраску на желтые, оранжевые и красные, обсудить причины этого явления.

Информация о эукариотах и прокариотах может быть представлена педагогом в виде таблицы:

Организмы	
Эукариоты	Прокариоты
В клетке имеется одно или несколько ядер	В клетке отсутствует оформленное ядро

D Работа с предложенными терминами служит формированию знаний о строении клетки и является основой для выполнения последующих заданий.

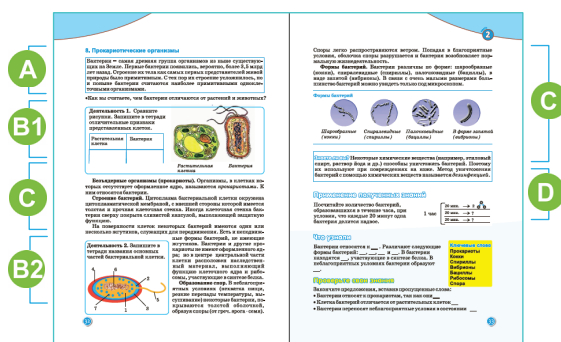
Критерии оценивания:

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет части растительной клетки, рассматриваемой под микроскопом, испытывает затруднения при описании.	С помощью учителя описывает строение растительной клетки, рассматриваемой под микроскопом.	Допускает незначительные ошибки при описании растительной клетки, рассматриваемой под микроскопом.	Подробно описывает строение растительной клетки, рассматриваемой под микроскопом.
Испытывает затруднения при установлении различий основного лабораторного оборудования, необходимого для изучения строения эукариотических и прокариотических организмов.	С помощью учителя различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения эукариотических и прокариотических организмов.	Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения эукариотических и прокариотических организмов, допуская некоторые неточности.	Различает основное лабораторное оборудование, необходимое для изучения строения эукариотических и прокариотических организмов.

Урок 10 / Тема 8: ПРОКАРИОТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов. 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Описывает характерные особенности прокариотических организмов. - Описывает строение бактерий. - Производит простые вычисления, касающиеся размножения бактерий.



A Урок начать с ознакомления с текстом и вопросами в начале параграфа. Учитывая, что у учащихся имеются элементарные представления о представителях царства бактерии, полученные в курсе «Познание мира», изучение данного материала можно начать с актуализации уже имеющихся знаний посредством метода «Кластер». Для этого педагог обращается к классу с вопросом «Сколько царств существует в живой природе?». Затем ученикам предлагается назвать 1-2 характерных признака представителей того или иного царства.



B1 При сравнении строения растительной и бактериальной клетки учащиеся применяют знания о строении растительной клетки, приобретенные на предыдущем уроке. В результате сравнения они приходят к выводу, что в бактериальной клетке отсутствуют хлоропласты, вакуоль, ядерная оболочка; бактериальная клетка снабжена жгутиками и т.п. Для успешного обсуждения педагог может задавать направляющие вопросы.

C Следующий абзац ученики изучают самостоятельно и делают выводы о правильности и полноте своих наблюдений.

B2 При записывании названий частей бактериальной клетки учащиеся используют теоретический материал. По результатам самостоятельной работы возможен фронтальный опрос.

C Педагог знакомит учеников с информацией о многообразии, размножении, спорообразовании бактерий. При подаче информации о формах бактерий наряду с учебником целесообразно использование плакатов, презентаций, видеоматериалов и других наглядных пособий.

D Задача, представленная в блоке «Применение», содержит новую важную информацию о скорости размножения бактерий. При ее решении у учеников формируется представление о причине распространенности и жизнестойкости бактерий во всех

средах. Этот факт создает необходимую базу для усвоения информации следующего параграфа.

Критерии оценивания:

Описание

Вычисления

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает характерные особенности прокариотических организмов.	При помощи учителя описывает характерные особенности прокариотических организмов.	В основном верно описывает характерные особенности прокариотических организмов.	Верно описывает характерные особенности прокариотических организмов.
Описывает строение бактерий исключительно с помощью учителя.	Описывает строение бактерий, допуская частые ошибки.	В основном верно описывает строение бактерий.	Подробно описывает строение бактерий.
С ошибками производит простые вычисления, касающиеся размножения бактерий.	При помощи учителя производит простые вычисления, касающиеся размножения бактерий.	Допускает некоторые неточности при вычислениях, касающихся размножения бактерий.	С точностью производит простые вычисления, касающиеся размножения бактерий.

Урок 11 / Тема 9: РАСПРОСТРАНЕНИЕ БАКТЕРИЙ И ИХ РОЛЬ В ПРИРОДЕ. БОЛЕЗНЕТВОРНЫЕ БАКТЕРИИ. ВИРУСЫ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение болезнетворных бактерий.
- Разъясняет роль бактерий в природе и жизни человека.
- Объясняет влияние неклеточных форм жизни - вирусов на живые организмы.

A

B1

C1

C1

B2

C2

A Ученики вместе с учителем знакомятся с текстом и обсуждают вопросы к нему. Дети, опираясь на уже имеющиеся знания, отмечают как отрицательное, так и положительное влияние бактерий. Очень существенным является обсуждение вопроса «В каких условиях человек может заразиться болезнетворными бактериями?»

B1 Лабораторная работа «Ознакомление с формами бактерий и их клеточным строением» может быть проведена и с другими препаратами. При этом педагог готовит препарат за 5-7 дней до урока.

Так, для приготовления сенного настоя горсть сухого сена измельчают и, налив воды в два раза больше по объему, кипятят 30 минут. Затем настой фильтруют через вату и, перелив в колбу, плотно закрывают пробкой и ставят в темный шкаф при температуре до 30°C. Через несколько дней на поверхности настоя образуется беловатая пленка сенных палочек. Кроме этого может использоваться пленка с поверхности кефира или соленого огурца, оставленных на неделю в закрытой посуде. Так как бактерии бесцветны, то исследуемую пленку рекомендуется либо окрасить специальными красителями, либо поместить препарат в капельку туши на предметном стекле.

При отсутствии возможности работы с микроскопом учитель может организовать исследование на основе готовых микрофотографий или электронной презентации.

С1 Учитель знакомит учащихся с информацией об участии бактерий в круговороте веществ в природе, их ролью в образовании полезных ископаемых и производстве продуктов питания. Затем все вместе обсуждают пути защиты и сохранения продуктов питания от воздействия бактерий. Это обсуждение является основой для естественного перехода к вопросам этапа «Деятельность» и плодотворной работе с ними.

В2 Учитывая объем информации данного урока, для экономии времени задание целесообразно выполнять устно со всем классом. Отвечая на вопросы, ученики применяют теоретические знания на практике.

С2 Учитывая то, что ученики обладают элементарными знаниями о болезнетворных бактериях из курса «Познание мира», прежде чем перейти к объяснению материала о них, учитель может обратиться к ученикам с вопросом:

«Какие болезни, вызванные бактериями, вы знаете?»

Затем учитель знакомит учеников с названиями болезней человека, животных и растений, вызванных бактериями, путями заражения той или иной болезнью, понятием «эпидемия». Объяснение теоретического материала целесообразно проводить, обращая внимание учеников на рисунки в учебнике (или проецируемые на экран микрофотографии), иллюстрирующие форму тех или иных болезнетворных бактерий. Это позволит еще раз проверить и закрепить знания учащихся о формах бактериальных клеток. Необходимо заострить внимание учеников на профилактических мерах борьбы с распространением заболеваний.

Заключительная часть теоретического материала представляет совершенно новую информацию для учащихся. Учителю рекомендуется провести **ознакомительную беседу** о вирусах, как о неклеточной форме жизни, особо отметив такие вирусные заболевания, как грипп и СПИД. Подробные сведения о строении вирусов в курсе 6-го класса не предусмотрены.

Во время выполнения 1-го задания из блока «Проверьте свои знания» ученики используют рисунки в учебнике.

Ответы: : кокки: ангина; бацилла: дифтерия; вибрионы: сибирская язва, холера.

Ответы ко 2-му заданию:

а) Так как на границе воздуха и воды имеется достаточное количество влаги и кислорода, гниение здесь происходит быстрее.

б) Отсутствие влаги снижает скорость процесса гниения.

Критерии оценивания:
Объяснение
Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение болезнетворных бактерий.	При помощи учителя описывает строение болезнетворных бактерий.	Неполно описывает строение болезнетворных бактерий.	Подробно описывает строение болезнетворных бактерий.
Разъясняя роль бактерий в природе и жизни человека, испытывает трудности.	Разъясняет роль бактерий в природе и жизни человека с помощью учителя.	Разъясняет роль бактерий в природе и жизни человека с незначительными ошибками.	Обстоятельно разъясняет роль бактерий в природе и жизни человека.
Объясняя влияние неклеточных форм жизни – вирусов на живые организмы, испытывает трудности.	При помощи учителя объясняет влияние неклеточных форм жизни – вирусов на живые организмы.	Объясняет влияние неклеточных форм жизни – вирусов на живые организмы, допуская некоторые неточности.	Подробно объясняет влияние неклеточных форм жизни – вирусов на живые организмы.

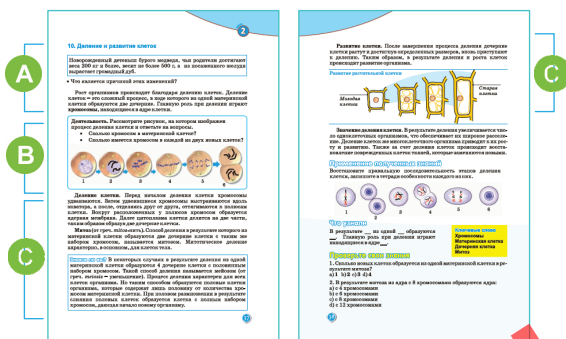
Урок 12 / Тема 10: ДЕЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ КЛЕТОК

ПОДСТАНДАРТЫ

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет особенности процесса деления клеток.
- Разъясняет значение деления клетки.



A Ученики знакомятся с текстом в учебнике. Учитель может привести другие интересные примеры, иллюстрирующие процессы роста и развития. К примеру, вес новорожденного ребенка 3-3,5 кг, существуют виды кенгуру, вес новорожденных детенышей которых составляет всего лишь несколько граммов, но в течение непродолжительного времени они, развиваясь, сильно вырастают. Учитель стимулирует учеников к обмену мнениями о причинах подобных изменений. Целесообразно, задавая определенные вопросы, подвести детей к выводу, что быстрое развитие происходит вследствие деления клеток. Педагог, демонстрируя схему строения клетки, вместе с учениками отмечает названия органоидов клетки. После этого важно дать информацию о хромосомах, находящихся в ядре клетки, как носителях наследственной информации. Эта информация позволяет осуществить переход к этапу «Деятельность».

B Отвечая на вопросы задания, ученики приходят к выводам, что:

- Во время деления образуются две клетки;
- В исходной (материнской) и образовавшихся (дочерних) клетках количество хромосом одинаково

С Учитель, излагая ход процесса деления клетки, не дает названий фаз митоза, но объясняет суть процессов, происходящих в каждой фазе. Во время объяснения целесообразно использовать соответствующие схемы, плакаты, электронные презентации, видеоматериалы. Визуальная подача повышает эффективность усвоения материала.

Заключительную часть параграфа ученики анализируют самостоятельно, обсуждаются вопросы, отражающие суть митоза:

- Как называется одна делящаяся клетка, из которой образуются две дочерние клетки?
- Какую функцию выполняют хромосомы клеточного ядра?
- Что такое митоз? Какие клетки делятся мейозом?
- Изменяется ли число хромосом в дочерних клетках по сравнению с материнской? (не изменяется или уменьшается в два раза, в зависимости от способа деления клетки)
- Какое значение имеет деление клетки для живых организмов?

Д «Применение». Выполняя задание, ученики, применяя знания о механизме деления клеток, полученные на уроке, располагают фазы митоза в нужном порядке. Знания, усвоенные на уроке, проверяются и закрепляются в ходе выполнения тестовых заданий.

Критерии оценивания:

Перечисление

Разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности, при перечислении особенности процесса деления клетки.	Перечисляет особенности процесса деления клетки с помощью учителя.	В основном верно перечисляет особенности процесса деления клетки.	Правильно перечисляет особенности процесса деления клетки.
Испытывает трудности при разъяснении значения деления клетки.	Разъясняет значение деления клетки, часто допускает ошибки.	В основном верно разъясняет значение деления клетки.	Верно разъясняет значение деления клетки.

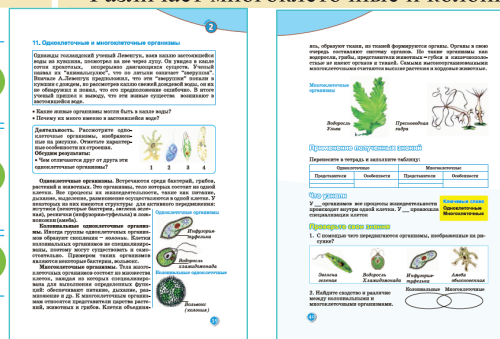
Урок 13 / Тема 11: ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ И МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение одноклеточных организмов.
- Описывает общие особенности многоклеточных организмов.
- Различает многоклеточные и колониальные организмы.



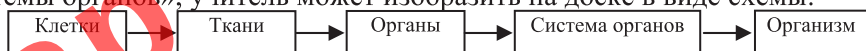
A После ознакомления с историческим фактом, изложенным в учебнике, можно обсудить некоторые вопросы. Например: «По каким признакам Левенгук отнес увиденных в микроскоп живых существ именно к животным?» Учеников следует подвести к выводу, что ученый назвал их «маленькими животными», так как они активно передвигались. Затем с целью подготовки учеников к практической работе учитель задает вопросы, представленные в учебнике.

B Практическая работа проводится на основе данного рисунка. Кроме того, возможен просмотр видеоматериала, представленного на сайте <http://biologys.ru/?cat=109>.

C Для полноты восприятия теоретического материала об особенностях строения, жизнедеятельности одноклеточных организмов целесообразно использование электронных ресурсов по данной теме. Такими электронными ресурсами могут быть анимированные презентации, флеш-ролики, видеофайлы. Такая визуальная подача и наглядность материала вызовет интерес учеников и обеспечит наиболее полное усвоение необходимой информации. Такие методы обучения особенно эффективны для учеников, имеющих низкие показатели обучения.

При объяснении особенностей строения колониальных организмов следует провести сравнительный анализ и раскрыть (при участии учеников) преимущества колонии перед одноклеточным организмом.

При рассмотрении особенностей многоклеточных организмов следует особо подчеркнуть, что в многоклеточном организме, в отличие от колониального, происходит специализация клеток (они выполняют специфические функции). Вывод о том, что «в многоклеточных организмах клетки, объединяясь, образуют ткани, ткани формируют органы, которые в свою очередь образуют системы органов», учитель может изобразить на доске в виде схемы:



Задания, представленные в блоке «Проверьте свои знания», полностью отражают тему и дают ученикам возможность продемонстрировать навыки, указанные в целях урока.

В 1-м задании сравниваются способы передвижения одноклеточных организмов (жгутики, реснички, ложноножки), во 2-м – колониальные и многоклеточные организмы.

Критерии оценивания:

Описание

Установление различий

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение одноклеточных организмов.	С помощью учителя описывает строение одноклеточных организмов, приводит соответствующие примеры.	В основном верно описывает строение одноклеточных организмов, но с трудом приводит примеры.	С точностью описывает строение одноклеточных организмов, приводит соответствующие примеры.
Описывая общие особенности многоклеточных организмов, испытывает затруднения.	Описывает общие особенности многоклеточных организмов, опираясь на вопросы учителя.	В основном верно описывает общие особенности многоклеточных организмов.	Правильно описывает общие особенности многоклеточных организмов.
Различает многоклеточные и колониальные организмы, допуская ошибки.	Различает многоклеточные и колониальные организмы при помощи учителя.	В основном верно различает многоклеточные и колониальные организмы.	Верно различает многоклеточные и колониальные организмы, приводит примеры.

Урок 14 / Тема 12: ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ, ПОКРОВНАЯ И МЕХАНИЧЕСКАЯ ТКАНИ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	Описывает строение образовательной, покровной и механической ткани растений.

А После ознакомления с историческим фактом педагог, опираясь на знания, полученные на предыдущем уроке, задает вопросы, касающиеся клеток,

Б После ознакомления с историческим фактом педагог, опираясь на знания, полученные на предыдущем уроке, задает вопросы, касающиеся клеток,

В После ознакомления с историческим фактом педагог, опираясь на знания, полученные на предыдущем уроке, задает вопросы, касающиеся клеток,

Г После ознакомления с историческим фактом педагог, опираясь на знания, полученные на предыдущем уроке, задает вопросы, касающиеся клеток,

А После ознакомления с историческим фактом педагог, опираясь на знания, полученные на предыдущем уроке, задает вопросы, касающиеся клеток,

тканей и их функций. Это дает возможность организовать дискуссию о тканях и их функциях: защита, выделение и др.

В При выполнении практической работы ученики приходят к выводу, что кожура и мякоть картофеля отличаются по своей структуре. Более прочная кожура служит защитой для мякоти. Мякоть вареного картофеля легче разрушается, так как при варке межклеточное вещество, соединяющее клетки мякоти картофеля, разрушилось от высокой температуры.

С Так как данный материал является незнакомым для учащихся 6-го класса, при его объяснении рекомендуется помимо устной беседы ссылаться на схемы, рисунки, делать записи в рабочих тетрадях. Это обеспечивает лучшее запоминание материала. Так, определение ткани учащиеся могут записать в тетрадь. Кроме того, учитывая сложность и объем материала, названия растительных тканей и их характеристики можно заносить по мере изучения в отдельную таблицу, оформленную на отдельном листе ватмана. Эта таблица остается в классе в течение всего времени изучения этих тем:

Ткань	Местонахождение	Функция	Особенности клеток

По мере изучения видов растительной (а позже и животной) ткани в таблицу вносятся соответствующие характеристики. Этот механизм сделает процесс формирования навыков сравнения более продуктивным.

Для того чтобы обсудить важность биологических знаний и их практическое значение, учитель задает вопрос: «Какими могут быть последствия нарушения той или иной ткани?»

Составляя устный прогноз, учащиеся убеждаются в ценности биологических знаний, их практической направленности.

Д В случае постепенного заполнения таблицы в течение урока (как было рекомендовано выше) к концу урока таблица анализируется совместно с учениками. Это создает базу для успешного выполнения последующих заданий.

«Проверьте свои знания». Ответы заданий: 1. 1 – б, d; 2 – а, е; 3 – с, ф.

Критерии оценивания:

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение образовательной, покровной и механической ткани растений.	Описывает строение образовательной, покровной и механической ткани растений при помощи учителя.	Допускает неточности, описывая строение образовательной, покровной и механической тканей растений.	Подробно описывает строение образовательной, покровной и механической ткани растений.

Урок 15 / Тема 13: ПРОВОДЯЩАЯ, ОСНОВНАЯ И ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТКАНИ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение проводящей, основной и выделительной ткани растений.

15. Проводящая, основная и выделительная ткани растений

Листья растений имеют особую структуру. Благодаря ей они способны поглощать углекислый газ и выделять кислород. Кроме того, листья растений способны накапливать воду и питательные вещества. В листьях растений есть особые клетки, которые называются устьицами. Через устьица растения дышат и выделяют кислород.

В листе есть также особые клетки, которые называются ситовидными клетками. Они отвечают за перенос питательных веществ по растению.

Древесина. Внутренняя часть стебля растения называется древесиной. Она состоит из мертвых клеток, которые образуют прочную структуру. Древесина отвечает за поддержку растения и за перенос воды и минеральных веществ от корней к листьям.

Кора. Наружная часть стебля растения называется корой. Она состоит из живых клеток, которые образуют защитный слой. Кора отвечает за защиту растения от повреждений и от болезней.

Паренхимная ткань. Паренхимная ткань состоит из живых клеток, которые выполняют основную функцию растения – фотосинтез. Паренхимная ткань также отвечает за накопление воды и питательных веществ.

Ситовидная клетка. Ситовидная клетка – это особая клетка, которая отвечает за перенос питательных веществ по растению. Она имеет тонкую оболочку и большое ядро.

Устьице. Устьице – это особая структура, которая отвечает за дыхание растения и за выделение кислорода. Оно состоит из двух клеток, которые образуют отверстие в листе.



Видеоматериалы

Видеоматериалы, посвященные строению и функциям тканей растений, можно найти на YouTube-канале «Биология».

Применение знаний

Применение знаний о строении тканей растений можно найти в следующих заданиях:

Ткань	Функция	Свойства
1. Эпидермис	Защита растения от повреждений и от болезней.	Тонкая оболочка, отсутствие ядра.
2. Паренхима	Основная функция растения – фотосинтез.	Живые клетки, наличие ядра.
3. Ситовидная клетка	Перенос питательных веществ по растению.	Тонкая оболочка, большое ядро.
4. Устьице	Дыхание растения и выделение кислорода.	Две клетки, образующие отверстие.

Обсуждение

Обсуждение текста и вопросов к нему. До изучения теоретического материала, для закрепления знаний по предыдущему уроку и создания связи с новым учителем может предложить тестовые задания. Вопросы тестов могут быть записаны на доске, либо обсуждаться устно. Этот мини-опрос позволит создать базу для сравнения особенностей уже пройденных тканей с изучаемыми на этом уроке.

Применение знаний

Применение знаний о строении тканей растений можно найти в следующих заданиях:

Ткань	Функция	Свойства
1. Эпидермис	Защита растения от повреждений и от болезней.	Тонкая оболочка, отсутствие ядра.
2. Паренхима	Основная функция растения – фотосинтез.	Живые клетки, наличие ядра.
3. Ситовидная клетка	Перенос питательных веществ по растению.	Тонкая оболочка, большое ядро.
4. Устьице	Дыхание растения и выделение кислорода.	Две клетки, образующие отверстие.

А Обсуждаются текст и вопросы к нему. До изучения теоретического материала, для закрепления знаний по предыдущему уроку и создания связи с новым учителем может предложить тестовые задания. Вопросы тестов могут быть записаны на доске, либо обсуждаться устно. Этот мини-опрос позволит создать базу для сравнения особенностей уже пройденных тканей с изучаемыми на этом уроке.

1. К какой группе тканей относится кожица листа:

А. покровной В. образовательной С. механической

2. Как называется ткань, клетки которой имеют крупное ядро, тонкую оболочку и небольшие размеры:

А. покровная В. образовательная С. механическая

3. Какая особенность строения клеток покровной ткани обеспечивает ее защитную функцию:

А. вытянутая форма, отсутствие ядра В. наличие ядра, тонкая оболочка
С. плотное расположение клеток, утолщенные оболочки

4. Относится к механической ткани:

А. волокна В. чечевички С. Устьица

5. Образовательная ткань выполняет следующие функции:

А. дыхание растений В. рост растений С. защита от повреждения

В Для выполнения практического задания, представленного в блоке «Деятельность», понадобится ветка растения, которая за 2-3 дня до урока была помещена в подкрашенную воду. Все действия, указанные в задании, ученики выполняют с этой веткой: делая продольный и поперечный срезы ветки, зарисовывают увиденное.

С Учитель знакомит учащихся со строением и функциями тканей. Во время объяснения нового материала наряду с учебником рекомендуется использование различных дополнительных ресурсов, иллюстрирующих характерные особенности тканей – видеоматериалов, электронных презентаций, микрофотографий и т.п. Ученики с учителем заполняют соответствующие графы таблицы, начатой на прошлом уроке, отмечая характерные особенности проводящей, основной и выделительной ткани.



В Сравнивая покровные ткани растений и животных, ученики отмечают их сходство и различие. Эту работу можно оформить со всем классом на диаграмме Венна.

С Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может проводиться несколькими способами:

А) «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержание каждого обсуждается. Во время этих остановок педагог задает соответствующие заранее подготовленные вопросы, побуждающие школьников к мышлению. Например: «Чем соединены клетки в тканях?», «Как устроена и какие функции выполняет эпителиальная ткань?», «Какие функции выполняет соединительная ткань?», «Какие ткани относятся к соединительной?», «Что общего в соединительных тканях?» и т.д.

В) Ознакомление с текстом может проходить и в малых группах, каждая из которых анализирует соответствующий абзац текста учебника (текст и рисунки могут быть подготовлены и учителем). По мере изучения материала заполняется таблица «Животные ткани».

Группа тканей	Месторасположение	Особенности строения	Функции
Эпителиальная			
Соединительная			
Мышечная			
Нервная			

Д В случае постепенного заполнения таблицы в течение урока (как было рекомендовано выше) к концу урока таблица анализируется совместно с учениками. Это создает базу для успешного выполнения последующих заданий.

Ответы блока «Проверьте свои знания»:

- Мышцы образованы **мышечной** тканью.
- Основные свойства нервной ткани – это **возбудимость и проводимость**.
- Жировая, костная, хрящевая ткани и кровь относятся к **соединительным** тканям.
- Внутренние полости организма выстланы **эпителиальной** тканью.

2. Верные ответы: 1-с (эпителий), 2-d (нервная ткань), 3-с (эпителий), 4-а (соединительная ткань), 5 – в (мышечная)

Критерии оценивания:

Перечисление

Описание

Установление различий

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает затруднения, описывая и перечисляя ткани животных.	Описывает ткани животных с помощью учителя.	Правильно перечисляет животные ткани, допускает некоторые ошибки при описании.	Подробно описывает ткани животных.

Перечисляя функции животных тканей, испытывает затруднения.	Перечисляет малое количество функций животных тканей.	Перечисляет основную часть функций животных тканей.	Перечисляет функции животных тканей, приводя соответствующие примеры.
С трудом различает животные и растительные ткани.	Различает малую часть тканей животных и растений.	В основном различает ткани животных и растений.	Различает ткани животных и растений.

Урок 17 / Тема 15: ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает системы органов животных.
- Перечисляет функции систем органов животных.

15. Органы и системы органов животных

Собравшись как по команде и разделив организм на части, можно увидеть, что организм состоит из тканей, органов и систем органов. Ткань — это группа клеток, выполняющих определенную функцию. Орган — это часть организма, состоящая из тканей, выполняющих определенную функцию. Система органов — это группа органов, выполняющих определенную функцию.

Какие функции выполняют органы и системы органов? Какие органы и системы органов есть у животных? Какие органы и системы органов есть у растений? Какие органы и системы органов есть у грибов? Какие органы и системы органов есть у бактерий? Какие органы и системы органов есть у вирусов?

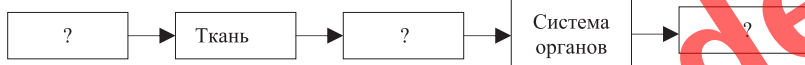
Органы и системы органов животных. В животном теле органы и системы органов выполняют определенные функции. Органы — это части организма, состоящие из тканей, выполняющих определенную функцию. Системы органов — это группы органов, выполняющих определенную функцию.

Какие функции выполняют органы и системы органов? Какие органы и системы органов есть у животных? Какие органы и системы органов есть у растений? Какие органы и системы органов есть у грибов? Какие органы и системы органов есть у бактерий? Какие органы и системы органов есть у вирусов?

Органы и системы органов животных. В животном теле органы и системы органов выполняют определенные функции. Органы — это части организма, состоящие из тканей, выполняющих определенную функцию. Системы органов — это группы органов, выполняющих определенную функцию.

Какие функции выполняют органы и системы органов? Какие органы и системы органов есть у животных? Какие органы и системы органов есть у растений? Какие органы и системы органов есть у грибов? Какие органы и системы органов есть у бактерий? Какие органы и системы органов есть у вирусов?

А После обсуждения текста и вопросов к нему учитель предлагает вспомнить схему уровня организации живой природы. На доске ученики с помощью учителя заполняют пропущенные ячейки схемы, давая краткие пояснения каждой.



Прежде чем перейти к блоку «Деятельность», учитель, опираясь на имеющиеся у учащихся знания, задает вопросы. Например: «Какие органы есть у животных?», «Какие функции они выполняют?», «Как связаны эти органы между собой?» и т.п.

В Выполнение практической работы также предполагает наличие начальных знаний об органах и функциях животных. Эту работу рекомендуется выполнять со всем классом, фиксируя ответы учеников на доске.

С Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может проводиться несколькими способами:

А) «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержание каждого обсуждается. Во время этих остановок педагог задает заранее подготовленные соответствующие вопросы, побуждающие школьников к мышлению. Вопросы связаны как со строением, так и с функциями системы. Например: «Каковы строение и функции опорно-двигательной системы разных групп животных?», «Какая система обеспечивает газообмен в организме?», «Каковы строение и функция пищеварительной системы?», «Какие органы составляют пищеварительную систему?», «Какую роль в организме выполняет выделительная система?», «Какая система обеспечивает согласованную деятельность всех органов?», «В чём проявляется взаимосвязь между строением систем органов и выполняемыми функциями?» и т.д.

В) Метод «Инсерт». При чтении текста учащиеся на полоске бумаги, которую помещают на полях вдоль текста, расставляют пометки.

С) Ознакомление с текстом может проводиться и в малых группах, каждая из которых работает с определенным абзацем текста. Тексты и рисунки могут быть подготовлены и педагогом. По мере изучения материала заполняется таблица «Системы органов животных», которая позволяет систематизировать новые знания.

Название системы органов	Органы, её составляющие	Выполняемая функция

D Задания учащиеся выполняют самостоятельно, заноса ответы в тетрадь. Затем результаты проверяются, при необходимости вносятся дополнения и исправляются ошибки. Правильные ответы: А- 4,6; В- 9,11; С- 2,7; D- 3, 8; Е- 1, 5,10.

Ответы заданий блока «Проверьте свои знания»:

- а) почки – относятся к выделительной системе, остальные к пищеварительной; б) легкие – дыхательная система, остальные – кровеносная система; в) гормоны – эндокринная система, остальные нервная; г) трахея – дыхательная система, остальные – выделительная.
- Органы газообмена водных животных (жабры); Органы воздушного дыхания наземных позвоночных (легкие); Сеть разветвлённых тонких трубочек, по которым перемещается воздух (трахеи).

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляет малую часть систем органов животных, с трудом описывает их.	Перечисляет малую часть систем органов животных, описывает системы органов при помощи учителя.	Допускает некоторые ошибки при описании системы органов животных и их строение.	Подробно описывает системы органов животных и их строение.
С трудом перечисляет функции систем органов животных.	Перечисляет функции систем органов животных, при помощи учителя.	В основном верно перечисляет функции систем органов животных.	Верно перечисляет функции систем органов животных.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Установите соответствие.

Клеточная стенка	Зеленая пластида, содержащая пигмент хлорофилл
Цитоплазма	Прочная, придает клетке определенную форму, защищает ее содержимое
Ядро	Полость в цитоплазме, в которой содержится клеточный сок
Вакуоль	Бесцветное густое вещество, в котором располагаются все другие части клетки
Хлоропласт	Несет в себе наследственную информацию клетки

2. Отметьте верные высказывания знаком «+», неверные — знаком «-» .

- ☐ Бактерии — самые древние обитатели нашей планеты
- ☐ Клеточная стенка бактериальной клетки сходна с клеточной стенкой клетки животных
- ☐ Паразитические бактерии обитают в организме другого живого существа
- ☐ При неблагоприятных условиях бактерии образуют споры
- ☐ Все бактериальные клетки имеют ядро, то есть являются эукариотами

3. Установите верную последовательность событий в процессе деления клетки:

- А. Расхождение парных хромосом к полюсам клетки
- В. Образование дочерних клеток
- С. Деление цитоплазмы
- Д. Формирование ядра
- Е. Удвоение числа хромосом

1	
2	
3	
4	
5	

4. Вместо пропусков вставьте подходящие ключевые слова:

- Образующиеся при фотосинтезе органические вещества перемещаются в корень по _____.
- Минеральные вещества, растворенные в воде, из корня в стебель и другие органы перемещаются по _____.
- Кожица, которой покрыт лист растений, состоит из _____ ткани.
- Сочную мякоть листа в основном образует _____ ткань.

Ключевые слова: основная, сосуды, ситовидные трубки, покровная

5. Подчеркните верный вариант ответа:

- Одноклеточное животное инфузория-туфелька передвигается с помощью **ресничек/жгутика**.
- Вольвокс является **многоклеточным/колониальным организмом**.
- Передвижение амёбы происходит с помощью **ложноножек/ресничек**.
- Одноклеточные организмы поглощают кислород **всей поверхностью тела/жабрами**.

6. Если на окуляре число 20, а на объективе 25, чему равно увеличение микроскопа?

- А) 45 В) 50 С) 500 D) 5000

7. Установите соответствие между тканями, особенностями их строения и их функциями:

<u>Ткани</u>	<u>Особенности строения</u>	<u>Функции</u>
Эпителиальная	Эта ткань состоит из волокон	Двигательная
Соединительная	Клетки лежат рыхло: межклеточное вещество развито хорошо.	Защита от высыхания, микробов, механических повреждений
Мышечная	Клетки лежат плотно друг к другу, в один или в несколько рядов	Опора, защита, транспортная
Нервная	Клетки с короткими и длинными отростками	Прием и передача сигналов к тканям и органам

8. Исправьте ошибки в предложениях:

Опорно-двигательная система образована скелетом и сосудами. Подавляющее большинство рыб дышат с помощью легких. Выделительная система состоит из желудка, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. Нервная система позвоночных животных состоит только из головного мозга и нервов. Пищеварительная система обеспечивает в организме процессы газообмена.

9. Установите соответствие:

- | | |
|------------------------|--|
| I. Покровная ткань | A. Участвует в образовании других тканей |
| II. Механическая ткань | B. Участвует в синтезе и запасании веществ |
| III. Проводящая ткань | C. Оболочки клеток одревесневают |
| IV. Основная ткань | D. Передвижение воды и питательных веществ |
| V. Образовательная | E. Находится на поверхности корней, стеблей, листьев |

10. В каком ряду указаны органы выделительной системы животных?

- А. желудок, кишечник, жабры
В. почки, мочеточники, кишечник
С. мочеточники, почки, мочевой пузырь
D. почки, пищевод, желудок
Е. пищевод, почки, кишечник.

3. ВЕГЕТАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

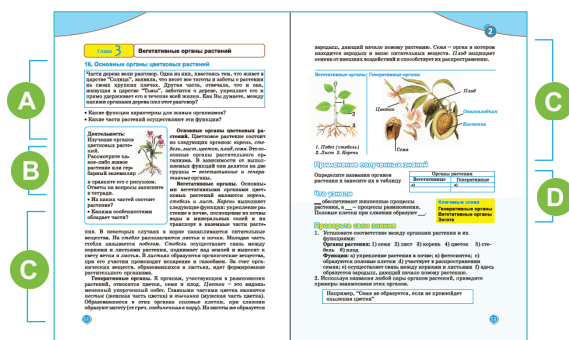
Урок 19 / Тема 16: ОСНОВНЫЕ ОРГАНЫ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает органы цветковых растений.
- Перечисляет особенности вегетативных и генеративных органов растения.
- Описывает взаимосвязи между органами растения.



A Обсуждаются текст и вопросы к нему, затем учитель предлагает вспомнить определение органа. Эти обсуждения обеспечивают готовность учащихся к переходу к практической работе.

B Выполнение практической работы также предполагает наличие начальных знаний об органах и функциях животных. Эту работу рекомендуется выполнять со всем классом, фиксируя ответы учеников на рисунке цветка, размещенном на доске.

C Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может проводиться методом «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержание каждого обсуждается. Во время этих остановок педагог задает соответствующие заранее подготовленные вопросы, касающиеся строения и функций органов, побуждающие школьников к мышлению. Например: «Какие органы растения относятся к вегетативным (генеративным)? «Почему растение не может жить без корня?»

По мере ознакомления с новым материалом возможно заполнение таблицы:

Органы растения	Строение	Функции
Вегетативные органы		
Генеративные органы		

Ответы заданий блока «Проверьте свои знания»: 1. 1-f; 2-b; 3-a; 4-c; 5-e; 6-d.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляет органы цветковых растений, не может описать их особенности.	При помощи учителя перечисляет органы цветковых растений, описывает их особенности.	Перечисляет органы цветковых растений, в основном верно описывает их особенности.	Перечисляет органы цветковых растений, полностью описывает их особенности.
С трудом различает вегетативные и генеративные органы растения по их особенностям, не может описать взаимосвязи между ними.	Различает вегетативные и генеративные органы растения по их особенностям, может описать взаимосвязи между ними с помощью учителя.	С некоторыми ошибками различает вегетативные и генеративные органы растения по их особенностям, на примерах описывает взаимосвязи между ними.	Правильно различает вегетативные и генеративные органы растения по их особенностям, на примерах описывает взаимосвязи между ними.

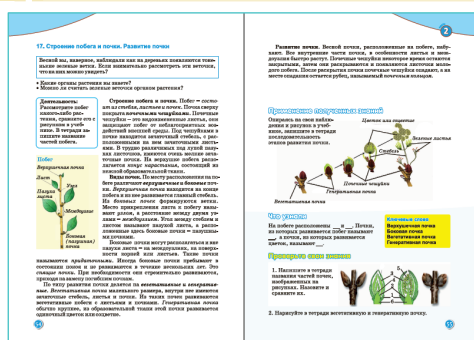
Урок 20 / Тема 17: СТРОЕНИЕ ПОБЕГА И ПОЧЕК. РАЗВИТИЕ ПОЧКИ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение побега и почек.
- Перечисляет этапы процесса развития почки.



А Вопросы после текста предназначены для выявления знаний учеников об органах растений, их строении и функциях.

В Практическую работу учащиеся проводят, используя побег какого-либо древесного растения. Для этого педагог заранее даст указания ученикам, какой именно побег понадобится на следующем уроке. После обмена мнениями по сравнению принесенного побега с рисунком в учебнике, учитель, показывая ту или иную часть побега, спрашивает ее название. Ученики зарисовывают побег в тетради, делая необходимые записи.

С Учащиеся могут анализировать текст самостоятельно. Учитель задает определенные вопросы, которые способствуют лучшему усвоению прочитанного текста. Например: «Какие типы почек различают на стебле?», «Что позволяет почке выживать в холодное время года?», «Что такое конус нарастания?», «Как располагаются почки на стебле?», «Каково строение почки?» и т.д.

D Используя рисунок и информацию в учебнике, учащиеся выписывают в тетрадь последовательность стадий развития почки:

Почки набухают – внутри почки растут листочки и междоузлия – почечные чешуйки раздвигаются и появляются листочки молодого побега – после раскрытия почки чешуйки опадают – развивается новый побег (цветок).

При выполнении заданий блока «Проверьте свои знания» ученики используют уже полученные знания о структуре почки. Второе задание дает возможность проверить знания о строении вегетативной и генеративной почки, а также сравнить их.

Критерии оценивания:

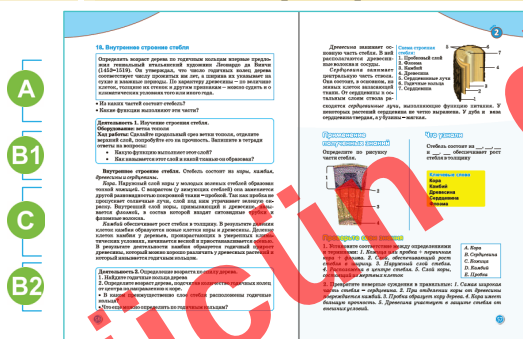
Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение побега и почек.	Описывает строение побега и почек с помощью учителя.	Описывает строение побега и почек, допуская незначительные ошибки.	Верно, с объяснениями описывает строение побега и почек.
С трудом перечисляет этапы процесса развития почки.	Перечисляет этапы процесса развития почки с помощью учителя.	Перечисляет этапы процесса развития почки, допуская незначительные ошибки.	Подробно перечисляет и описывает этапы процесса развития почки.

Урок 21 / Тема 18: ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов. 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов. 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Описывает внутреннее строение стебля. - Перечисляет функции тканей, составляющих внутреннее строение стебля. - Вычисляет возраст дерева по количеству годовых колец.



A После ознакомления с историческим фактом ученики, опираясь на имеющиеся знания, обсуждают вопросы, предложенные учителем. Например, «Какие функции выполняет стебель?», «Какие ткани должны входить в состав стебля, чтобы выполнять эти функции?»

В1 Все практические работы в этом параграфе построены на наблюдении реальных природных объектов. Так, поэтапное исследование строения стебля и фиксирование результатов во время лабораторной работы делает усвоение теоретического материала более продуктивным.

С После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал. По мере изучения слоев и структуры стебля в таблицу «Внутреннее строение стебля» вносятся соответствующие характеристики. Этот механизм делает процесс формирования навыков сравнения более продуктивным.

Слои и структуры стебля	Ткань	Особенности клеток	Функция
Кожица	Покровная	Живые клетки, лежащие в один слой	Защитная

В2 После завершения практической работы, ученики отмечают увиденное, делают выводы, записывают их в тетрадях.

«Применение». Опираясь на составленную таблицу и на рисунок в учебнике, ученики записывают в тетради названия слоев стебля.

Ответы блока «Проверьте свои знания»:

1. 1-А; 2-Д; 3-С; 4-В; 5-Е.

2. Превратите неверные суждения в правильные.

1. Самая широкая часть стебля – **древесина**

3. Пробка **относится к коре дерева**

5. **Кора** участвует в защите стебля от внешних условий

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

Вычисления

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая внутреннее строение стебля, испытывает затруднения.	Описывает внутреннее строение стебля, допуская серьезные ошибки.	Описывает внутреннее строение стебля, используя рисунок.	Правильно описывает внутреннее строение стебля.
Перечисляя функции тканей, испытывает затруднения.	Перечисляет функции тканей, составляющих внутреннее строение стебля, с помощью учителя.	Допуская небольшие ошибки, перечисляет функции тканей, составляющих внутреннее строение стебля.	В деталях перечисляет функции тканей, составляющих внутреннее строение стебля.
Вычисляя возраст дерева по количеству годовых колец, испытывает затруднения.	Вычисляет возраст дерева по количеству годовых колец, при помощи учителя.	Допускает не большие ошибки при вычислении возраста дерева по количеству годовых колец.	Правильно вычисляет возраст дерева по количеству годовых колец.

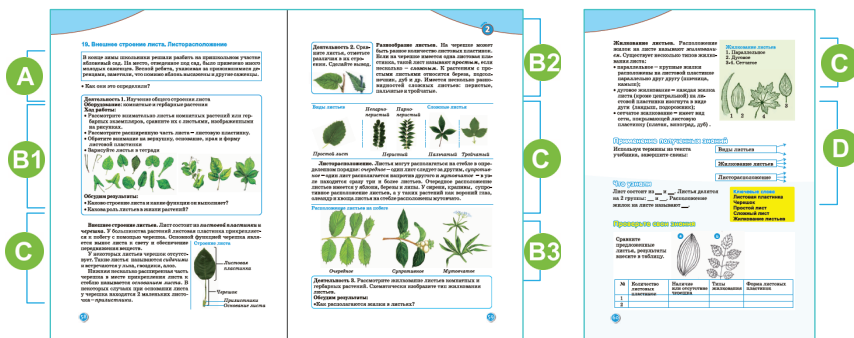
Урок 22 / Тема 19: ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ ЛИСТА. ЛИСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает внешнее строение листа.
- Перечисляет виды листорасположения на стебле и жилкования листьев.



A После прочтения текста в учебнике, педагог, учитывая жизненный опыт детей, спрашивает, как они определили это. Учитель вопросами подводит учащихся к выводу, что это можно сделать, рассмотрев вид стеблей, листьев или цветков саженцев.

B1, B2, B3 Выполнение практических заданий при изучении данного параграфа основано на наблюдении гербарных образцов или листьев комнатных растений. При выборе объектов наблюдения педагогу рекомендуется предоставить учащимся как можно более разнообразные по форме, жилкованию и другим признакам листья.

C Учащиеся изучают теоретический материал самостоятельно, индивидуально, или в парах. Поэтапное выполнение практической работы на реальных объектах (не более 2-3) и рисунках учебника в ходе изучения рекомендуется по следующему плану, который учитель представляет в начале урока:

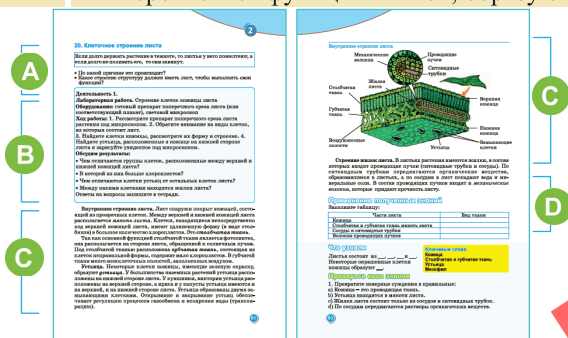
1. Какова форма листовой пластинки этого листа?
2. Каков способ прикрепления этого листа к стеблю? (черешковый или сидячий)
3. Сколько листовых пластинок? Простой это лист или сложный?
4. Каково жилкование листа?
5. Каково листорасположение листьев на растении? (если учащиеся имеют возможность наблюдать ветку растения)

Результаты исследования каждого ученика (пары) представляются в виде таблицы:

Растение	Форма листовой пластинки	Наличие черешка	Количество листовых пластинок	Тип жилкования	Листорасположение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая внешнее строение, испытывает затруднения.	Описывает внешнее строение листа с помощью учителя	В основном верно описывает внешнее строение листа.	На примерах верно описывает внешнее строение листа.
Перечисляя виды листорасположения и жилкования листьев, испытывает затруднения.	Перечисляет виды листорасположения и жилкования листьев с помощью учителя.	Перечисляя виды листорасположения и жилкования листьев, допускает небольшие ошибки.	Перечисляет виды листорасположения и жилкования листьев, приводя соответствующие примеры.

- Описывает внутреннее строение листа.
- Перечисляет функции тканей, образующих лист.



Знаем	Хотим узнать	Узнали

A После обсуждения вопросов мотивации учитель на доске чертит таблицу ЗХУ:

Знаем	Хотим узнать	Узнали

После заполнения 1-го столбца, ученики, читая вопросы, заполняют 2-й столбец. Если возникают дополнительные вопросы, их также можно занести в этот столбец. После этого можно приступить к выполнению практического задания.

B По выбору педагога этот этап может сопровождаться готовыми препаратами, соответствующими рисунками или плакатами. Ход работы и ее обсуждение проходит согласно заданному алгоритму.

C При ознакомлении с теоретическим материалом параграфа может использоваться метод «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержа-

ние каждого обсуждается. Во время объяснения рекомендуется использование наглядных пособий. Педагог задает заранее подготовленные соответствующие вопросы, побуждающие школьников к мышлению. К примеру: «Что обеспечивает прозрачная кожица?», «Чем отличается кожица нижней стороны листа?», «Зачем нужны устьица?», «Каковы цвет, форма, расположение под кожицей?», «Что можно сказать о функции клеток губчатой и столбчатой клеток?» и т.д.

Необходимо напомнить учащимся, чтобы они искали ответы на вопросы, поставленные в начале урока, отмечали незнакомую им информацию.

Основываясь на собственных наблюдениях, учащиеся находят ответы на вопросы; после обсуждения заполняется 3-й столбец таблицы.

D На этом этапе учащиеся применяют свои знания, полученные на уроке, заполняя таблицу, в которой устанавливают взаимосвязи между внутренним строением листа и тканями, входящими в его состав. Устно обсуждаются и функции тканей листа.

«Проверьте свои знания»:

1. Превратите неверные суждения в правильные:

– Кожица – это покровная ткань

– Устьица находятся в кожице листа

– Жилка листа состоит только из сосудов, ситовидных трубок и механических волокон

– По сосудам передвигаются вода и минеральные соли.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает внутреннее строение листа.	Описывает внутреннее строение листа, с помощью учителя.	Допускает незначительные ошибки, описывая внутреннее строение листа.	Подробно описывает внутреннее строение листа.
С трудом перечисляет функции тканей, образующих лист.	Перечисляет функции тканей, образующих лист, с помощью учителя.	Перечисляет основную часть функций тканей, образующих лист.	Полностью перечисляет функции тканей, образующих лист.

Урок 24 / Тема 21: СТРОЕНИЕ КОРНЯ. ВИДЫ КОРНЕЙ И КОРНЕВЫХ СИСТЕМ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение корня.
- Перечисляет функции зон корня.
- Перечисляет виды корней и корневых систем.

21. Строение корня. Виды корней и корневых систем

Далеко не все растения имеют развитую систему корней и стебля, но у большинства они срастаются в единый орган – корень.

• Почему его называют корнем?

• Почему при разрыве корня растение погибает?

Задание 1

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

Задание 2

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

22. Как развивается корень, движется по нему вода и органические вещества

Корень развивается из зародка. В процессе роста корень увеличивается в длину. Это происходит за счет деления клеток в кончике корня. Вода и органические вещества движутся по корню к стеблю. Корень имеет несколько зон: зону роста, зону всасывания, зону проведения и зону отмирания.

Задание 1

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

Задание 2

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

23. Корневые системы растений

Корневые системы растений делятся на стержневую и мочковатую. Стержневая корневая система имеет главный корень, который развивается из зародка. Мочковатая корневая система имеет множество корней, которые развиваются из зародка и боковых корней.

Задание 1

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

Задание 2

Охарактеризуйте корень. Назначьте его функции. Опишите его строение. Охарактеризуйте корневую систему. Назначьте ее функции. Опишите ее строение. Охарактеризуйте корневые волоски. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые чешуйки. Назначьте их функции. Опишите их строение. Охарактеризуйте корневые кончики. Назначьте их функции. Опишите их строение.

A Учитель вместе учениками знакомится с текстом мотивации. Учитывая вопросы в учебнике, учащимся предлагается заполнить схему. Работа может проводиться со всем классом.



Так как у учеников нет достаточной информации по строению и видам корней, то схема останется незаконченной. Это создаст основу для перехода к следующему этапу.

B1, B2 Обе практические работы в этом параграфе построены на наблюдении реальных природных объектов. Так, поэтапное исследование строения корня и фиксирование результатов во время лабораторной работы делает усвоение теоретического материала более продуктивным. Работа проходит по заданному алгоритму.

C1 A) После обсуждения результатов лабораторных работ учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал. Учащиеся сравнивают рисунки, сделанные ими в тетради во время лабораторной работы, с разъяснениями и иллюстрациями педагога. По ходу объяснения заполняется таблица. Например:

Зоны корня	Ткани	Особенности строения клеток	Функции
1. Корневой чехлик	Покровная	Клетки мелкие, с толстой оболочкой	Защита от повреждения

В) Ознакомление с текстом может проходить и в малых группах. Каждая группа анализирует определенный абзац текста учебника (до части В2) и заполняет соответствующую часть таблицы. Текст или рисунки могут быть подготовлены и педагогом.

Готовая таблица анализируется, обсуждаются результаты. Таблица поможет ученикам успешно выполнить последующие задания.

В2 В результате наблюдений ученики определяют основной, боковые и придаточные корни. Эта работа обеспечивает естественный переход к заключительной части урока.

В задании блока «Применение» учащиеся должны установить соответствие между понятиями, относящимися к внешнему строению корня.

Ответы заданий из блока «Проверьте свои знания» учащиеся записывают в тетрадях. В 3-м задании ученики, классифицируя растения, находят растения со стержневой и мочковатой системой.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая строение корня, испытывает затруднение.	Описывает строение корня, с помощью учителя.	Подробно описывая строение корня, допускает некоторые ошибки.	Правильно и подробно описывает строение корня.
Описывая функции зон корня, испытывает затруднения.	Описывает малую часть функций зон корня.	Описывает основную часть функций зон корня.	Полностью описывает функции зон корня.
Перечисляет виды корней и корневых систем лишь с помощью учителя.	Перечисляет малую часть видов корней и корневых систем	Перечисляет основную часть видов корней и корневых систем	Перечисляет виды корней и корневых систем

Урок 25 / Тема 22: ВИДОИЗМЕНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает видоизменения подземных органов растений.
- Объясняет особенности строения видоизмененных подземных органов приспособленностью к условиям среды обитания.

A

B1

C

B2

C

D

B2

C

D

A Ученики, ознакомившись с текстом, обсуждают вопросы к нему. Учитель стимулирует учащихся, задавая направляющие вопросы. Например: «Как можно определить, к корням или стеблям относятся клубень, корневище и луковица?»

B1, B2 В ходе практической работы учащиеся приходят к выводу:

- Несмотря на то, что корневище – это подземная часть растения и внешне похожа на корень, у корневища, как у надземных побегов, имеются почки, стебель, узлы и междоузлия. Также у корневища есть видоизмененные листья – пленчатые чешуйки. От корневища отрастают придаточные корни. Следовательно, корневище – это видоизмененный побег, т.к. он имеет все части побега.
- У луковицы есть почти плоский стебель. От него отходят сухие и сочные листья. Сухие листья выполняют защитную функцию. Также имеются придаточные корни и почки, которые расположены в пазухах сочных листьев. Следовательно, луковица – это видоизмененный побег, т.к. он имеет все части побега.

C Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может вестись несколькими способами:

A) «Чтение с остановками». Текст читается по абзацам, содержание каждого обсуждается. Во время этих остановок педагог задает соответствующие вопросы (заранее подготовленные), побуждающие школьников к мышлению. К примеру: «Как можно доказать, что клубень – это побег?», «Какие части вы обнаружили у клубня?», «Какие почки имеются на клубне?», «Что общего у луковицы с

побегом?», «Почему корневище, клубень и луковица являются побегами?», «Чем они отличаются от обычного надземного побега?», «Почему их называют видоизмененными побегами?» и т.д.

В) Метод «Инсерт». При чтении текста учащиеся на полоске бумаги, которую помещают на полях вдоль текста, расставляют пометки. ("V", "+", "-", "?"). После прочтения текста учащиеся заполняют таблицу, где эти значки станут заголовками таблицы.

V	+	—	?
я это знал	новое для меня	думал иначе	непонятно, нужно разобраться

После обсуждения результатов лабораторных работ **B1**, **B2** учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал. Результатом этой работы может являться следующая схема, которую ученики заносят в тетради:



D При заполнении таблицы учащиеся, обобщая изученный материал о видоизменениях подземных побегов, устанавливают признаки сходства и различия подземных и надземных побегов.

«Проверьте свои знания». При выполнении задания №1 ученики, используя текст учебника и знания, заполняют таблицу.

2-е задание: На рисунке изображено корневище.1. Стебель 2. Узел с боковой почкой; 3. Междоузлие; 4. Верхушечная почка; 5. Придаточные корни

3. Самостоятельные опыты, проводимые учащимися во внеурочное время, повышают интерес к предмету, позволяют применять теоретические знания на практике, формируют понимание важности биологических знаний в повседневной жизни. Результаты наблюдений учащиеся зарисовывают (при необходимости делают записи) в отдельном «Блокноте наблюдений», указывая дату закладки опыта и дату дней, в которые сделаны те или иные наблюдения.

Критерии оценивания:

Описание

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляет видоизменения подземных органов растений, и при их описании, испытывает затруднения.	Перечисляет видоизменения подземных органов растений, не может их описать.	Перечисляет видоизменения подземных органов растений, допускает незначительные ошибки при их описании.	Перечисляет видоизменения подземных органов растений, иллюстрируя их примерами.
Затрудняется в объяснении связи строения видоизмененных подземных	Объясняет особенности видоизмененных подземных органов в связи с приспособ-	При объяснении особенностей видоизмененных подземных органов в связи с	Объясняет особенности видоизмененных подземных органов в связи с приспособ-

органов с приспособленностью к условиям среды обитания.	ленностью к условиям среды обитания, не может привести примеры.	приспособленностью к условиям среды обитания и приведении соответствующих примеров допускает небольшие ошибки.	ленностью к условиям среды обитания, приводит соответствующие примеры.
---	---	--	--

Урок 26 / Тема 23: ВИДОИЗМЕНЕНИЯ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает видоизменения надземных органов растений.
- Объясняет причины разнообразия видоизмененных надземных органов.

А

В1

В2

Д

Е

Ф

А Обсуждение с учениками текста в учебнике и вопросов к нему создает основу для перехода к блоку «Деятельность».

В1 При выполнении практической работы учащиеся приходят к выводу, что в стебле кактуса, произрастающего в засушливых районах, накапливается вода. Для снижения потери воды поверхность листьев уменьшилась и они превратились в колючки. Следовательно, под влиянием окружающей среды надземные органы растений видоизменяются.

В2 На основании рисунков учащиеся приходят к выводу, что листья, видоизменяясь, превратились колючки, хвоинки, усики, «ловчие органы» или стали мясистыми и сочными.

С После обсуждения результатов лабораторных работ **В1**, **В2** учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал, акцентируя внимание

учеников на том, что все видоизменения связаны с влиянием среды, в которой произрастают те или иные растения. Результатом этой работы могут быть следующие схемы, которые ученики заносят в тетради. Ученики под каждым примером видоизменения пишут название растения.



D При заполнении таблицы учащиеся обобщают изученный материал о видоизменениях надземных побегов, используя схемы, составленные на уроке.

F 1. Используя текст учебника, ученики называют видоизменения, изображенные на рисунках, объясняют причины этих видоизменений.

2. Горох, кактус, непентес

Критерии оценивания:

Описание

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая видоизменения надземных органов растений, испытывает затруднения.	Часто допускает ошибки, описывая видоизменения надземных органов растений.	В основном верно описывает видоизменения надземных органов растений.	Описывает видоизменения надземных органов растений, приводя соответствующие примеры.
Объясняя причины видоизменения надземных органов растений, испытывает затруднения.	Объясняет малую часть причин видоизменения надземных органов растений.	Объясняет большую часть причин видоизменения надземных органов растений.	Описывает разнообразие причин видоизменения надземных органов растений, сопровождая изложенное примерами.

4. ГЕНЕРАТИВНЫЕ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ

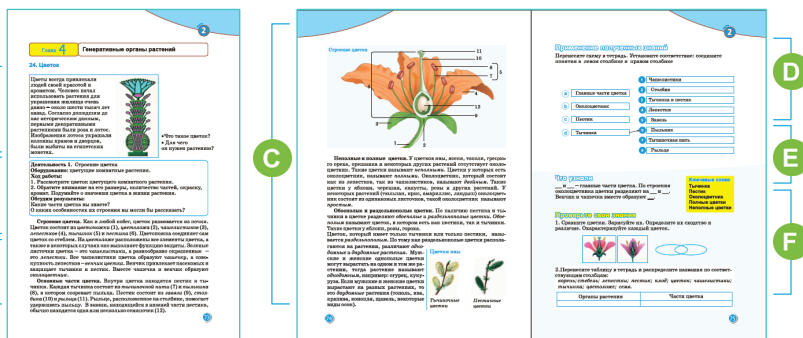
Урок 27-28 / Тема 24: ЦВЕТОК

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение цветка.
- Описывает однодомные и двудомные растения.



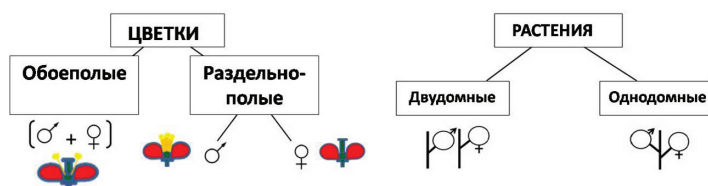
A Прежде чем ознакомиться с текстом мотивации, педагог, опираясь на уже имеющиеся знания учащихся, предлагает заполнить «Кластер» на тему «Органы растения»:



Прежде чем приступить к объяснению материала, учащиеся знакомятся с текстом, обсуждают вопросы к нему.

B Практическая работа может проводиться как на живых растениях или гербарных экземплярах, так и на макетах, моделях. Ответы учащихся строятся на имеющихся у них знаниях о частях цветка. Ответы учеников (о частях цветка) записываются на доске. К ним необходимо вернуться после изучения теоретического материала и сделать необходимые поправки.

C Учитывая объем материала, большое количество новых понятий и терминов, объяснение данного урока рекомендуется проводить с активным использованием наглядных пособий (плакаты, макеты, модели, схемы, электронные презентации, видео- и флеш-ролики). Визуальная подача материала сделает усвоение материала более продуктивным. По мере изучения информации учащиеся делают соответствующие рисунки, записи и схемы в тетрадях. На данном уроке можно ознакомить учеников с биологическими символами ♂ и ♀, это сделает рисунки и схемы более лаконичными и интересными для детей. Например:



D Ученики переносят таблицу (схему) в тетрадь и устанавливают соответствие между левым и правым столбцами. Например,

Главные части цветка	чашилистки
Околоцветник	столбик
Пестик	тычинка и пестик
Тычинка	лепестки
	завязь
	пыльник
	тычиночная нить
	рыльце

F 1. Учащиеся отмечают на диаграмме Венна (в тетради) сходство и различие цветков с простым и двойным околоцветником.

2. Учащиеся переносят таблицу в тетрадь и заносят название частей растения и цветка в соответствующие столбцы таблицы.

Критерии оценивания:

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
При описании различия в строении цветков, испытывает затруднения.	Описывает строение цветка, с помощью учителя.	В основном, верно описывает строение цветка.	Верно описывает строение цветков.
При перечислении особенностей однодомных и двудомных растений испытывает затруднения.	Описывает особенности однодомных и двудомных растений, с помощью учителя.	Описывает особенности однодомных и двудомных растений, допуская незначительные ошибки.	Описывает особенности однодомных и двудомных растений, приводя соответствующие примеры.

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

**РЕЗУЛЬТАТЫ
ОБУЧЕНИЯ**

- Описывает соцветия.

А

В

С

С

Д

Е

Ф

К этому уроку даны более обширные рекомендации в примерах для ежедневного планирования.

А Перед объяснением материала учитель организует дискуссию по тексту и вопросы к нему. Таким образом обеспечивается готовность учащихся к переходу к следующему этапу.

В, **С** При выполнении практической работы, заполняя таблицу, знакомятся с соцветиями, названиями растений с таким соцветием и их схематическим изображением. При выполнении задания учащиеся используют рисунки и текст учебника.

С Учитывая специфику и ознакомительный характер изучаемой информации, самой целесообразной формой работы является работа в малых группах или самостоятельное изучение материала учащимися.

Ф Ответы кроссворда:

2. При выполнении практической работы и задания у учеников формируются навыки анализа, сравнения соцветий растений.

Критерии оценивания:

Описание

Объяснение



I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
При описании соцветия, испытывает затруднения.	Описывает малую часть существующих соцветий.	В основном, верно описывает соцветия, допуская некоторые неточности.	Правильно описывает соцветия.

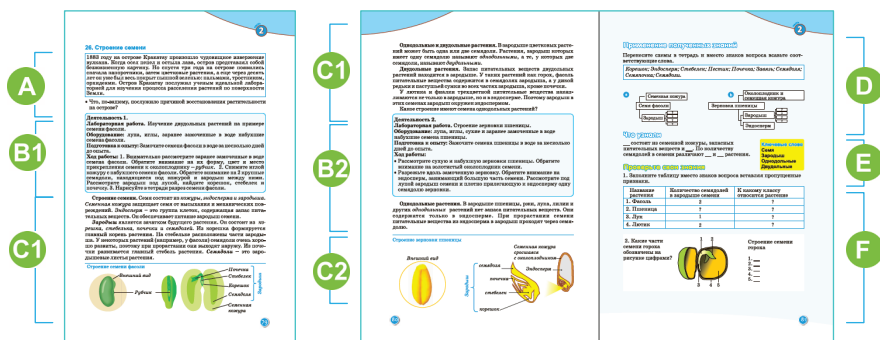
Урок 31 / Тема 26: СТРОЕНИЕ СЕМЕНИ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение семян однодольных и двудольных растений.



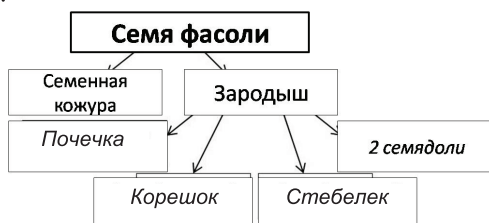
A Ознакомившись с историческим фактом, учитель задает вопрос о причине восстановления растительности на острове. Суммируя гипотезы учащихся, учитель задает вопросы, обсуждение которых подводит учеников к выводу о необходимости изучения строения семян. Примерные вопросы: «Где образуются семена растений?», «Какова их функция?», «Почему необходимо изучать свойства семян?». Для выявления знаний учеников об использовании семян можно использовать метод «Кластер». Например:



B1 Практическая работа выполняется учениками самостоятельно или в парах. Подготовить опыт может как сам педагог, так и ученики. В ходе работы обсуждается результат каждого этапа, ответы на вопросы фиксируются на доске. В заключение ученики зарисовывают простым карандашом изображение семени в тетради. Педагог подводит учеников к заключению о том, что семенная кожура защищает зародыш от высыхания и повреждений; под семенной кожурой находится зародыш, состоящий из двух семядолей, между которыми располагаются зародышевый корешок, стебелек и почечка.

B2 В результате практической работы учащиеся зарисовывают зерновку в тетради, сравнивают ее с семенем фасоли.

С1, С2 Учитывая сложность материала, большое количество новых понятий и терминов, объяснение данного урока рекомендуется проводить с активным использованием наглядных пособий (плакаты, макеты, модели, схемы, электронные презентации, видео- и флеш-ролики). Визуальная подача материала сделает усвоение материала более продуктивным. По мере объяснения урока (возможно «Чтение с остановками») учащиеся обращаются к рисункам, при надобности делая новые записи или дополняя старые. Результатом этой работы могут быть схемы, которые ученики заносят в тетради. Например:



Объясняя значение эндосперма, педагог акцентирует внимание на сходстве и различии семян двудольных растений, питательные вещества которых могут находиться и в эндосперме, и в семядолях (на примере фасоли), и в корешке и стебельке. После лабораторной работы и объяснения материала о строении однодольных растений, после вопросов педагога учащиеся самостоятельно составляют схему (аналогично первой), отражающую строение однодольных растений.

– Что общего у семени фасоли и зерновки пшеницы? (семена имеют семенную кожуру, запас питательных веществ и зародыш).

– А чем они различаются? (в семени фасоли две семядоли, в которых находятся питательные вещества, а в семени пшеницы одна семядоля, а питательные вещества находятся в эндосперме, кожура у однодольных срастается с околоплодником, поэтому ее невозможно отделить).

«Проверьте свои знания». В 1-м задании ученики, используя информацию, полученную на уроке, заполняют таблицу.

2. Какие части семени гороха обозначены на рисунке цифрами?

(1. Стебелек; 2. Почечка; 3. Корешок; 4. Семенная кожура; 5. Семядоли)

Критерии оценивания:

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая строение семян однодольных и двудольных растений, испытывает затруднений.	Бессистемно описывает строение семян однодольных и двудольных растений.	Описывает строение семян однодольных и двудольных растений, допуская некоторые неточности.	Подробно описывает строение семян однодольных и двудольных растений.

Урок 32 / Тема 27: ПЛОД

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение сухих и сочных, одно- и многосемянных плодов.



А Учитель, пользуясь методом «Подведение под понятие», предлагает определить тему урока, пользуясь определителями:



Затем ученики знакомятся с текстом и, основываясь на информации, знакомой из предыдущих уроков, отмечают верный ответ. При необходимости педагог подводит учащихся к выводу, что **плоды образуются на месте цветка, околоплодник защищает семя, плоды нужны для распространения семян**. Этот вывод позволяет перейти к следующему этапу.

В В практической части учащиеся работают с рисунками в учебниках. На уроке учитель может использовать и природные объекты, муляжи и картинки-аппликации. В ходе работы учащиеся приходят к выводу, что

луковица и клубень картофеля являются видоизменениями стебля, остальные – плоды.

С Педагогу при объяснении данного материала следует сформировать представление о строении плодов, особенностях образования плодов, способах классификации (сочные-сухие, односемянные-многосемянные). Ознакомление с материалами урока может проводиться следующими способами:

А) После обсуждения результатов практической работы, педагог, используя наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, видеоматериалы и т.п.), кратко разъясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проводиться самостоятельно и в малых группах, каждая из которых работает с определенным абзацем текста (в этом случае рекомендуется разделить текст на 3-4 части). По ходу работы (либо в конце) результаты могут заноситься в таблицу:

	Сухие	Сочные
Односемянные	■ орех (фундук) ■ семянка (подсолнечник)	■ костянка (слива)
Многосемянные	■ боб (горох) ■ стручок (капуста)	■ ягода (виноград) ■ яблоко (груша)

На этапе применения ученики заносят сведения о названиях и особенностях указанных плодов в соответствующие графы таблицы.

«Применение»:

1. Исправьте ошибки в предложениях

- а) Плод смородины называется **ягода**
- б) Земляника – сочный многосемянный ложный плод
- с) У гороха сухой плод – **боб**

2. Найдите «лишнее» слово в каждой строке. Обоснуйте свой выбор.

(коробочка-сухой плод, персик-костянка, стручок-многосемянный плод)

3. На диаграмме Венна отмечаются черты сходства и различия указанных плодов.

Критерии оценивания:

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
При перечислении сухих и сочных, одно- и многосемянных плодов, при описании их, испытывает затруднения.	Перечисляет сухие и сочные, одно- и многосемянные плоды, описывает их с помощью учителя.	Перечисляет сухие и сочные, одно- и многосемянные плоды, описывая их, допускает незначительные ошибки.	Верно перечисляет сухие и сочные, одно- и многосемянные плоды, пользуясь примерами, описывает их.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Отметьте верные высказывания знаком «+», неверные «-» .

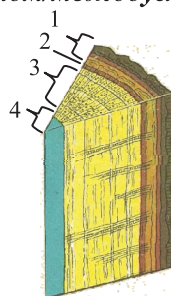
- ☐ Основной корень развивается из зародышевого корешка.
- ☐ У лука, чеснока и пшеницы хорошо развит главный корень.
- ☐ Все органы растения, расположенные в почве, являются корнями.
- ☐ Дополнительные корни могут образоваться и на стебле, и на листьях растения.
- ☐ У пшеницы стержневая корневая система.

2. Подчеркните верный вариант ответа:

1. Из генеративной почки развивается цветок /побег
2. Почки снаружи покрыты лепестками/чешуйками
3. Генеративным органом растения является цветок/корень
4. Место соединения листа со стеблем называется узлом/междоузлием

3. Подпишите названия частей стебля:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



4. Определите тип жилкования листьев, изображенных на рисунке. Впишите соответствующую букву под рисунком

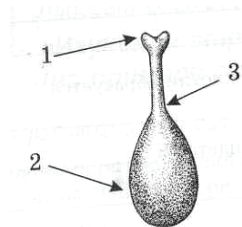


А – параллельное; В – дуговое; С – сетчатое

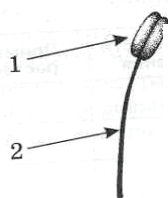
5. Что *не относится* к видоизмененным побегам? Выберите 2 ответа.

А. корневище В. луковица С. корнеплод D. корнеклубни Е. клубень

6. Напишите названия частей пестика и тычинки.



1. _____
2. _____
3. _____



1. _____
2. _____

7. Допишите предложения, используя соответствующие понятия

Цветки, имеющие пестики и тычинки, называют

Цветки, имеющие только пестики или только тычинки, называют

.....Если у растения развиваются как пестичные, так и тычиночные цветки, то такое растение называют

Если у растения на одних особях развиваются пестичные цветки, а на других тычиночные, то его называют Тополь и иву относят к растениям. Кукуруза и огурец относятся к растениям.

Ключевые слова: Раздельнополые, Обоеполые, Двудомные, Однодомные

8. Исправьте неверные суждения.

1. Семядоли являются частью зародыша зерновки пшеницы
2. Запасные питательные вещества находятся в стебельке семени фасоли
3. Семенная кожура выполняет защитную роль
4. Растения класса двудольных имеют одну семядолю в семени
5. Запас питательных веществ в зерновке пшеницы находится в эндосперме

9. Исключите из списка «лишнее» понятие:

А. стебелек В. пестик С. почечка D. корешок E.семядоля

10. Отметьте верный вариант. У вишни ...

1. цветки однодомные, соцветие – зонтик, сухой плод-костянка, относится к двудольным растениям.
2. соцветие – зонтик, сочный плод-костянка, относится к двудольным растениям.
3. цветки обоеполые, соцветие – корзинка, сухой плод-коробочка, относится к однодольным растениям.
4. цветки обоеполые, соцветие – колос, сочный плод – ягода, относится к двудольным растениям.

ЧАСТЬ 3

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМОВ

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧАЩИМИСЯ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
- 4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ:

18 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

2 часа

5. ДВИЖЕНИЕ, ОПОРА, ПИТАНИЕ И ДЫХАНИЕ У ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Урок 35 / Тема 28: ДВИЖЕНИЕ И ОПОРНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ

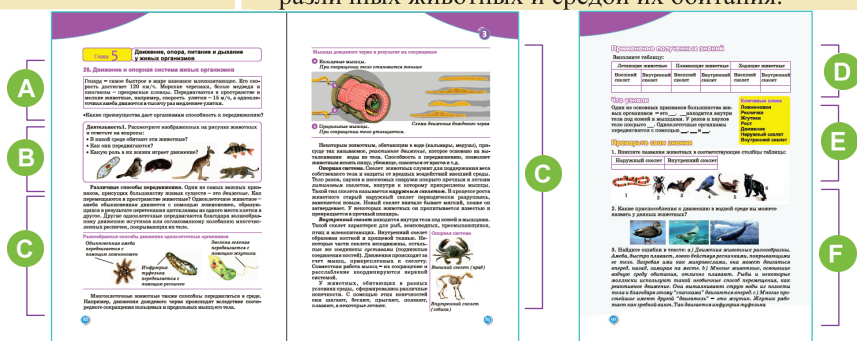
1.1.2. Описывает строение живых организмов.

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет особенности движения одноклеточных и многоклеточных организмов.
- Описывает строение органов опоры и движения.
- Устанавливает связь между особенностями движения различных животных и средой их обитания.



- А** После ознакомления с интересной информацией учитель для вовлечения в дискуссию учеников задает вопросы:
- Какие признаки присущи живым организмам?
 - Почему движение является одним из признаков живого организма?
 - Каково значение движения для жизнедеятельности живого существа?

Основываясь на повседневных наблюдениях и жизненном опыте, дети выдвигают собственные гипотезы: для поиска воды и пищи, защита от хищников, расселение и т.д. После обсуждений выполняется практическая работа.

- В** ходе практической работы учащиеся, опираясь на собственные знания, перечисляют различные способы передвижения, их значение для животных. При выполнении практической работы учащиеся, опираясь на собственные знания, отмечают разные способы передвижения животных, называют роль движения в жизни животных, сопоставляют среду обитания организма с приспособлениями к движению.

- С** Для большей наглядности рекомендуется использование на уроке соответствующих видеоматериалов. Учитывая цели урока, следует обратить особое внимание на следующие моменты:

- Разнообразие способов передвижения животных;
- Функции скелета, его типы и особенности строения у разных видов животных;
- Связь среды обитания организма с приспособлениями к движению.

Эта информация позволит сформировать умение ученика сопоставлять среду обитания организма с приспособлениями к движению.

Направляющие вопросы, обсуждаемые во время изучения теоретического материала, позволят учащимся сформулировать следующее обобщение:

Движение – это признак, присущий животным; оно происходит за счет специализированных органов и различных приспособлений. Большинство животных способно передвигаться в привычной им среде.

Д Представленное задание позволяет обобщить знания, полученные на уроке. Выполняя упражнение, учащиеся выявляют особенности строения животных, связанные с движением и средой их обитания. Ответы детей, основанные на материале учебника и повседневных знаниях, могут быть следующими:

Плавающие животные		Бегающие животные		Летающие животные	
Внешний скелет	Внутренний скелет	Внешний скелет	Внутренний скелет	Внешний скелет	Внутренний скелет
Рак	Рыба	Паук	Собака	Майский жук	Орел

Е Задания этого блока обобщают пройденное и направлены на формирование умений, указанных в целях урока.

1. Впишите названия животных в соответствующие столбцы таблицы:

Наружный скелет	Внутренний скелет
Жук, скорпион	Птица, змея, кошка, летучая мышь

2. Какие приспособления к движению в водной среде вы можете назвать у данных животных? (плавники, плавательная перепонка между пальцами и т.д.).

3. Найдите ошибки в тексте:

А) ~~Амеба~~ **Инфузория-туфелька** – быстро плавает, ловко действуя ресничками, покрывающими ее тело. ~~Загребая ими как микровеслами,~~ она может двигаться вперед, назад, замирая на месте. В) Многие животные, освоившие водную среду обитания, отлично плавают. ~~Рыбы~~ и некоторые моллюски используют такой необычный способ перемещения, как реактивное движение. Они выталкивают струю воды из полости тела и благодаря этому «скачками» двигаются вперед. С) Многие простейшие имеют другой «двигатель» – это жгутик. Жгутик работает, как гребной винт. Так двигается ~~инфузория-туфелька~~ **эвглена зеленая**.

Критерии оценивания:

Перечисление

Описание

Установление связей

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляя часть особенностей, присущих движению одноклеточных и многоклеточных организмов, испытывает трудности.	Перечисляет часть особенностей, присущих движению одноклеточных и многоклеточных организмов, основываясь на вопросах учителя.	Перечисляет большую часть особенностей, присущих движению одноклеточных и многоклеточных организмов.	Верно перечисляет особенности движения одноклеточных и многоклеточных организмов и приводит соответствующие примеры.

С трудом описывает строение органов опоры и движения.	Описывает строение органов опоры и движения, основываясь на вопросах учителя.	Описывает строения органов опоры и движения, допускает незначительные ошибки.	Правильно описывает строение органов опоры и движения, приводит соответствующие примеры.
Затрудняется при установлении связей между особенностями движения различных животных и средой их обитания.	Устанавливает связь между особенностями движения различных животных и средой их обитания, с помощью учителя.	Допускает незначительные ошибки при установлении связей между особенностями движения различных животных и средой их обитания.	Устанавливает связь между особенностями движения различных животных и средой их обитания, основываясь на конкретных примерах.

Урок 36 / Тема 29: **ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЙ**

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

2.1.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает опорные системы растений.
- Описывает особенности движения органов растений.
- Устанавливает связь между формированием опорных систем растений и средой их обитания.



A В начале урока обсуждаются вопросы, затрагивающие материалы предыдущей темы:

– Из чего состоит опорно-двигательная система животных?

– Какое значение имеет опорно-двигательная система? (защита, опора, движение).

Ознакомившись с текстом мотивации, ученики отвечают на вопросы:

– Из каких тканей состоит любой орган растения? (покровная, проводящая, механическая, основная, образовательная)

– Какая из них придает прочность растению? (Механическая – клетки с толстыми оболочками, одревесневшие).

– Каково значение опорной системы у растений?

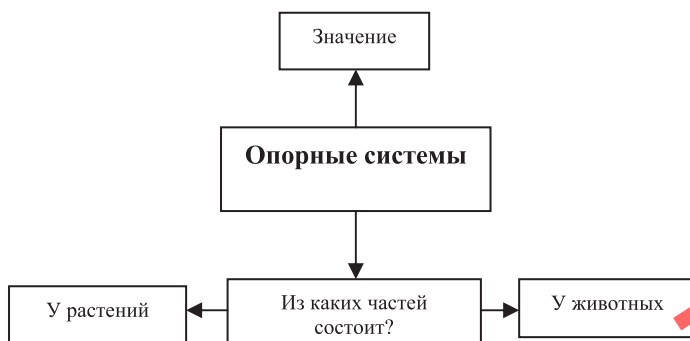
B При выполнении практической работы следует обратить внимание на:

- различное положение стеблей растений в пространстве;
- влияние солнечного света на рост и движение органов растений (*под влиянием некоторых факторов у растений, в отличие от животных, наблюдается пассивное движение*).

С Педагог, используя наглядные пособия (схемы, рисунки, электронные презентации), разъясняет теоретический материал. Учитывая цели урока, учителю рекомендуется:

- сформировать у учащихся представление о разнообразии стеблей и их видах;
- сформировать представление о строении опорных образований у растений;
- закрепить умение выявлять соответствие между строением и функциями тканей;
- дать представление о приспособлениях травянистых растений, обеспечивающих попадание света на листья;
- дать представление о факторах, являющихся причиной пассивных движений растений, бактерий и грибов.

Обобщение пройденного материала возможно представить в виде схемы или таблицы. Такая форма позволяет сравнить опорную систему растений и животных. Например:



Д 1 и 5 – прямостоячие, 2 и 3 – лазающие, 4 – ползучие

Ф 1. Солнечные лучи, насекомое, сила притяжения Земли.

2. Таблица «Функции опорной системы». Например:

Опорные системы животных	Опорные системы растений
1. Форма тела	1. Выносит листья к свету
2. Защита от повреждений	2. Каркас
3. Опора для внутренних органов	3. Опора
4. Движение	4. Форма тела

Критерии оценивания:

Описание

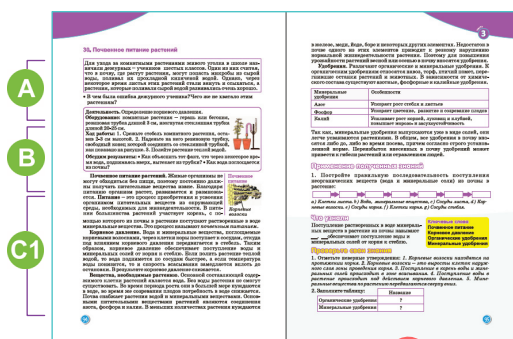
Установление связей

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает затруднений при описании опорных систем растений.	Описывает опорные системы растений с помощью учителя.	Описывает опорные системы растений, допуская ошибки.	На примерах описывает опорные системы растений.

Описывая примеры движения органов растений, испытывает затруднения.	Описывает примеры движения органов растений при помощи учителя.	Приводит примеры движения органов растений, но допускает незначительные ошибки при их описании.	На примерах описывает случаи движения органов растений.
При установлении связей между формированием опорных систем растений и средой их обитания, испытывает затруднения.	Допускает ошибки при установлении связей между формированием опорных систем растений и средой их обитания.	В основном верно устанавливает связь между формированием опорных систем растений и средой их обитания.	При установлении связей между формированием опорных систем растений и средой их обитания приводит соответствующие примеры.

Урок 37 / Тема 30: ПОЧВЕННОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов. 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Описывает особенности почвенного питания растений. - Перечисляет влияния удобрений на культурные растения. - Проводит простые опыты, касающиеся влияния факторов неживой природы на питание растений.



A В дискуссии, организованной на этапе мотивации, важно активизировать наводящими вопросами прежние знания учащихся. К примеру:

- Для чего нужны организмам питательные вещества?
- Что является источником энергии для растений?
- В каких питательных веществах нуждается растение?
- У растений отсутствует пищеварительная система. Откуда (как) оно получает неорганические вещества?

B Практическая работа формирует у учащихся такие навыки, как проведение биологических экспериментов, описание и объяснение результатов опыта. Результаты

опыта, поставленного в начале урока, анализируются и обсуждаются в конце этого же урока. Таким образом, знакомые уже с теоретическим материалом ученики смогут сделать соответствующие выводы самостоятельно.

С1 Объяснение учителя может строиться на основе следующих вопросов:

- Какой орган растения получает питание из почвы?
- Как вода и минеральные вещества из корневых волосков попадают в другие органы растения?
- Под влиянием каких сил вода и минеральные вещества передвигаются вверх по растению? (*корневое давление и испарение воды листьями*).

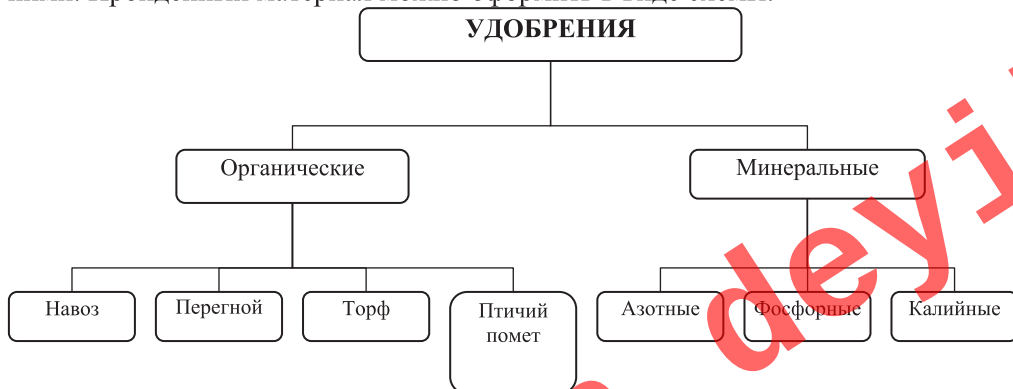
Учитывая цели урока, следует выделить следующие аспекты:

- сущность питания;
- особенности питания растений;
- роль корневого давления в питании растений;
- почвенное питание растений и роль корня в нем.

С2 С информацией об удобрениях ученики знакомятся с помощью учителя, либо самостоятельно, по ходу дела соответствующие записи. Моменты, требующие особого рассмотрения:

- почва, пути повышения плодородия почвы;
- основные виды удобрений и их влияние на развитие и рост растений.

В ходе усвоения данного материала у учащихся формируются навыки использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для выращивания культурных растений и ухода за ними. Пройденный материал можно оформить в виде схемы:



D Определяя причинно-следственные связи событий, учащиеся восстанавливают ход процесса почвенного питания растений (B-D-F-E-G-C-A).

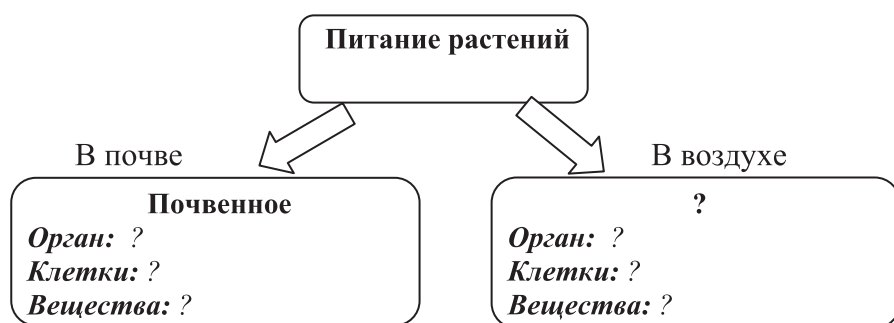
Представленные задания можно выполнять и в ходе самостоятельного исследования.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

Проведение опытов



Отвечая на вопросы учителя, ученики используют сведения, полученные в младших классах по предмету «Познание мира». Примерные вопросы: «Где, из каких веществ, при каких условиях образуются органические вещества?» (в мякоти осуществляется воздушное питание – фотосинтез; образуются органические вещества; ткань, составляющая мякоть листа часто называют фотосинтезирующей; лист – специальный орган для фотосинтеза и т.д.). К незаполненным местам (не найденным «?») предлагается возвратиться в конце урока.

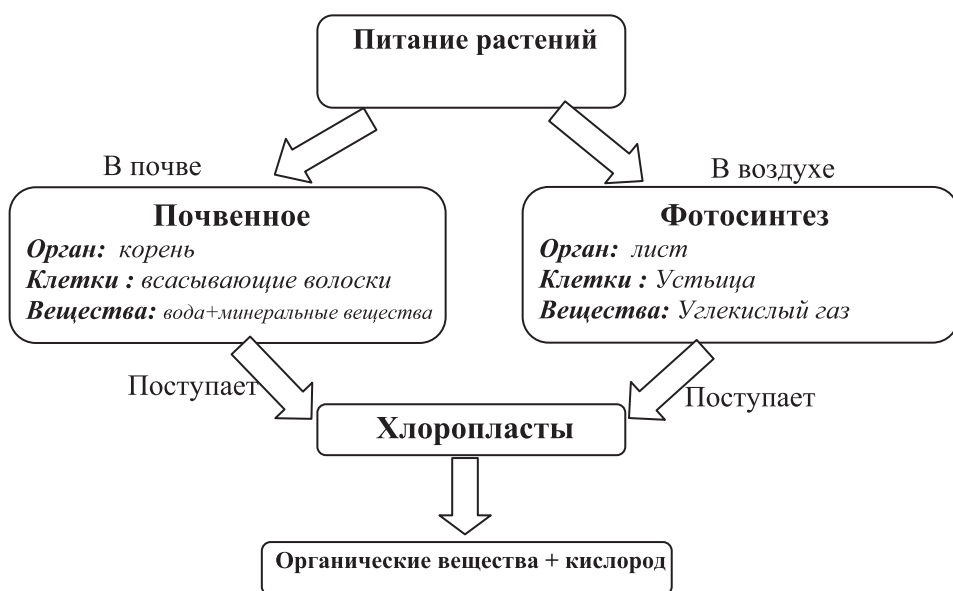
В Обсуждение результатов практической работы может вестись поэтапно. Рекомендуемые вопросы для обсуждения:

Какое вещество образовалось в листьях? Какое вещество при обработке раствором йода даёт синюю окраску? (крахмал). При каком условии образуется крахмал в листьях? (солнечный свет). Какие вещества необходимы для образования крахмала? (углекислый газ и вода). Как углекислый газ проникает в лист? (через устьица). Образуется ли крахмал в листьях растения, находящегося 3 дня в тёмном помещении? (в темноте крахмал не образуется).

С Урок рекомендуется проводить используя схемы, рисунки, электронные презентации или видеоматериалы. Учитывая цели урока, при подаче материала следует выделить следующие моменты:

- фотосинтез – воздушное питание;
- способность к фотосинтезу – важнейшее свойство зеленых растений, являющихся автотрофами;
- условия, необходимые для фотосинтеза;
- в результате фотосинтеза в растениях образуются органические вещества;
- атмосферный кислород – продукт фотосинтеза, обеспечивающий жизнь на Земле.

После обсуждений учащиеся вместе с учителем завершают схему.



- D** При заполнении схемы можно использовать вопросы в начале урока.
- F** Представленные задания служат для закрепления пройденного материала и формирования навыков, указанных в целях урока.

Критерии оценивания:

Перечисление

Объяснение

Проведение опытов

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляя факторы, влияющие на процесс фотосинтеза, испытывает затруднений.	Часто допускает ошибки, перечисляя факторы, влияющие на процесс фотосинтеза.	В основном верно перечисляет факторы, влияющие на процесс фотосинтеза.	Верно перечисляет факторы, влияющие на процесс фотосинтеза.
С трудом объясняет зависимость процесса фотосинтеза от факторов окружающей среды.	С помощью учителя объясняет зависимость процесса фотосинтеза от факторов окружающей среды.	В основном верно объясняет зависимость процесса фотосинтеза от факторов окружающей среды.	Подробно объясняет зависимость процесса фотосинтеза от факторов окружающей среды.
С трудом проводит опыты, касающиеся хода фотосинтеза.	С помощью учителя проводит опыты, касающиеся хода фотосинтеза.	Допускает небольшие ошибки проводя опыты, касающиеся хода фотосинтеза.	Самостоятельно проводит опыты, касающиеся хода фотосинтеза.

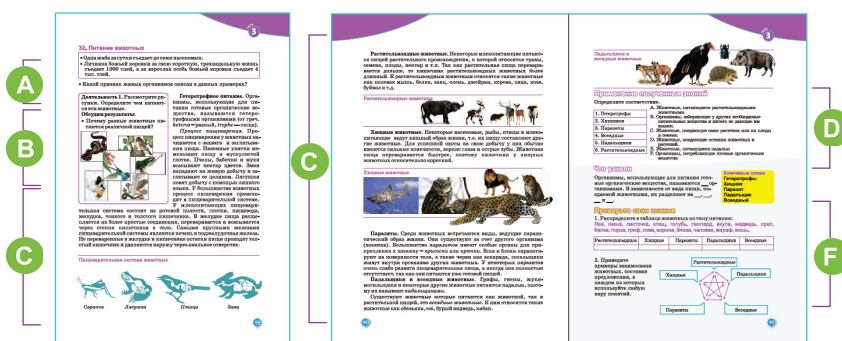
Урок 39 / Тема 32: ПИТАНИЕ ЖИВОТНЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение гетеротрофных организмов.
- Перечисляет особенности процесса пищеварения у животных.
- Объясняет пищевые связи между животными.



A После ознакомления с текстом и вопросами к нему учитель организует дискуссию, целью которой является активизация уже имеющихся у учащихся знаний. Это возможно сделать с помощью метода ЗХУ, который поможет определить уровень знаний по данной теме и интересующие детей вопросы. В конце урока ученики возвращаются к таблице и отмечают, насколько им удалось получить ответы на интересующие их вопросы.

B При выполнении практического задания ученики используют знания о животных, полученные ими в младших классах по курсу «Познание мира» и другим предметам. Рекомендуется при описании питания того или иного изображенного на рисунках животного обратить внимание на особенности этого процесса, присущего каждому животному.

C Изучение текста полезно было бы начать с таких вопросов, как «Почему растения называют производителями?», «Что они производят?», «Кто использует то, что они производят?» и т.п.

Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может проводиться методами «Чтение с остановками», «Инсерт», «Обсуждение в малых группах» и другими.

Если исследование проводится в малых группах, то задания могут быть следующими:

Для групп «Растительноядные», «Хищники»:

1. Прочитайте текст в учебнике, сформулируйте понятие «Растительноядные» («Хищники»).

2. Опишите особенности их пищеварительной системы. Какие приспособления для добывания пищи имеются у этой группы животных?

3. Приведите примеры таких животных.

Для группы «Паразиты»:

1. Прочитайте текст в учебнике, сформулируйте понятие «Паразиты»

2. Опишите приспособления к паразитизму.

3. Приведите примеры паразитов.

Для группы «Падальщики»:

1. Прочитайте текст в учебнике, сформулируйте понятие «Падальщики»

2. Какую роль в природе играют падальщики?

3. Приведите примеры таких животных.

Для группы «Всеядные»:

1. Прочитайте текст в учебнике, сформулируйте понятие «Всеядные»

2. Приведите примеры таких животных.

Вне зависимости от формы и метода исследования рекомендуется опираться на следующие блоки информации при изучении материала:

- Гетеротрофный способ питания
- Строение пищеварительной системы
- Особенности питания животных
- Группы животных по способу добывания пищи.

Независимо от формы урока заполняется 3-й столбец таблицы ЗХУ.

D Информация, полученная на уроке, применяется и закрепляется при установлении соответствия между данными понятиями. При выполнении данного задания формируются навыки сравнения автотрофных и гетеротрофных животных, особенностей их питания.

Представленные задания в зависимости от выбора учителя могут быть использованы как во время разъяснения материала, так и в качестве заданий для малых групп.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

Разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая строение гетеротрофных организмов, испытывает затруднений.	Описывает строение гетеротрофных организмов с помощью учителя.	В основном верно описывает строение гетеротрофных организмов.	Верно описывает строение гетеротрофных организмов.
Перечисляя особенности процесса пищеварения у животных, испытывает затруднений.	Перечисляет особенности процесса пищеварения у животных при помощи учителя.	Перечисляет особенности процесса пищеварения у животных, допуская незначительные ошибки.	Подробно перечисляет особенности процесса пищеварения у животных.
С трудом объясняет пищевые связи между животными	Объясняет пищевые связи между животными, часто допуская ошибки.	В основном верно объясняет пищевые связи между животными.	Объясняет пищевые связи между животными, приводя соответствующие примеры.

ПОДСТАНДАРТЫ

- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет особенности питания бактерий и грибов.
- Разъясняет роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- Проводит простой опыт, касающийся питания бактерий.

A

B1

C1

C1

B2

C2

D

F

A При ознакомлении с текстом следует вспомнить с учениками информацию о бактериях, знакомую из курса «Познание мира» и биологии (§ 8, 9). Дискуссия по данной теме может вестись на основе вопросов:

- Где встречаются бактерии?
- Чем отличается бактериальная клетка от растительной? Чем они сходны?
- Как размножаются бактерии?
- В чем выражается отрицательная и положительная роль бактерий?
- Как питаются бактерии?

B1 При выполнении практического задания учащиеся используют как научные, так и повседневные знания. При обсуждении результатов учащиеся отвечают на вопросы: «Почему испортилось молоко?», «В каких условиях молоко (или другие продукты питания) портится быстрее?», «Почему?», «Могут ли бактерии гниения играть положительную роль в природе, какую?» и т.д.

B2 Наблюдая результаты опыта, учащиеся должны объяснить причину увеличения объема смеси. Так как ученики не имеют достаточных знаний о процессе почкования, учителю следует ознакомить их с первоначальной информацией о почковании дрожжевых грибов. Обсуждая результаты, следует обратить внимание учеников на то, что при размножении живых организмов требуется большое количество энергии. Откуда же получают эту энергию дрожжи? (из питательных веществ, например, сахара)

С1, С2 Ознакомление с теоретическим материалом параграфа может проводиться любыми методами («Чтение с остановками», «Инсерт», «Обсуждение в малых группах и др.)

Изучение и обсуждение информации следует проводить на основе следующих вопросов:

- Какие организмы называют сапрофитами? Паразитами?
- Какие типы питания характерны для бактерий и грибов?
- Какие бактерии являются сапрофитами?
- Какие бактерии называют паразитами?
- Какую пользу и вред приносят бактерии гниения?
- Какую пользу и вред приносят грибы?
- Какие бактерии и грибы человек использует?

В конце урока можно составить обобщающую схему:



D Схему можно заполнять по ходу объяснения материала.

F Так как более детальное изучение особенностей грибов предполагается в старших классах, задания в этом блоке создают у учеников элементарные представления об особенностях этих организмов. При выполнении заданий учащиеся опираются и на предыдущие знания.

Критерии оценивания:

Перечисление

Разъяснение

Проведение опытов

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет особенности питания бактерий и грибов.	Перечисляет особенности питания бактерий и грибов, допускает ошибки.	В основном верно перечисляет особенности питания бактерий и грибов.	Правильно перечисляет особенности питания бактерий и грибов.
С трудом разъясняет роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.	Разъясняет роль бактерий и грибов в природе и жизни человека с помощью учителя.	Не полностью разъясняет роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.	Подробно разъясняет роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
С трудом проводит простой опыт, касающийся питания бактерий.	Проводит простой опыт, касающийся питания бактерий, с помощью учителя.	Проводит простой опыт, касающийся питания бактерий, иногда прибегая к помощи учителя.	Самостоятельно проводит простой опыт, касающийся питания бактерий.

Урок 41 / Тема 34: ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет особенности процесса фотосинтеза.
- Описывает структуры растения, участвующие в фотосинтезе.
- Сравнивает процессы дыхания и фотосинтеза.
- Проводит простые опыты, иллюстрирующие особенности процесса дыхания.

34. Дыхание растений

Важно помнить: растения не только дышат, но и выделяют кислород. Это происходит в процессе фотосинтеза. Растения используют углекислый газ и воду для производства глюкозы и кислорода. Кислород выделяется в окружающую среду, а глюкоза используется для энергии.

Вопросы:

1. Почему растения выделяют кислород?
2. Что такое фотосинтез?
3. Какие вещества участвуют в фотосинтезе?
4. Где происходит фотосинтез?

Задания:

1. Нарисуйте растение, выделяющее кислород.
2. Напишите, какие вещества участвуют в фотосинтезе.
3. Где происходит фотосинтез?

Растения не только дышат, но и выделяют кислород. Это происходит в процессе фотосинтеза. Растения используют углекислый газ и воду для производства глюкозы и кислорода. Кислород выделяется в окружающую среду, а глюкоза используется для энергии.

Вопросы:

1. Почему растения выделяют кислород?
2. Что такое фотосинтез?
3. Какие вещества участвуют в фотосинтезе?
4. Где происходит фотосинтез?

Задания:

1. Нарисуйте растение, выделяющее кислород.
2. Напишите, какие вещества участвуют в фотосинтезе.
3. Где происходит фотосинтез?

A В начале урока учащимся предлагается перечислить все свойства живого. Затем учитель задает вопрос: «Как питаются растения?» (почвенное и воздушное питание). Для того, чтобы выявить знания учащихся о фотосинтезе, предлагается завершить схему, при заполнении которой ученики объясняют значение этого процесса.



После ознакомления с текстом, ученики обсуждая причины произошедшего, приходят к выводу, что растения, как и все живые организмы, дышат и при этом выделяют кислород в окружающую среду.

B2 Для выполнения практического задания учащиеся должны вспомнить информацию о строении и функции листа и объяснить причины наблюдаемых изменений у растения нарушением процессов газообмена.

C Ознакомление с теоретическим материалом может вестись любыми выбранными педагогом методами и формой (объяснение учителя, самостоятельный анализ). Вне зависимости от метода и формы работы, исследование рекомендуется проводить, обсуждая следующие вопросы:

- Какой газ растения поглощают для дыхания?
- Через что в растение поступает кислород?
- Какой газ растения выделяют в процессе дыхания?

- Зачем необходим для дыхания кислород?
- В какое время суток дышат растения?
- Все ли органы растений дышат?
- Как дыхание растений связано с видом почв?

После изучения теоретического материала, учащиеся вновь возвращаются к ситуации, описанной в начале урока, и отвечая на вопрос: «Почему же не рекомендуется содержать в спальне много комнатных растений?», с помощью учителя приходят к выводу о том, что *«так как в темноте растения дышат, поглощая кислород и выделяя углекислый газ, это ведет к уменьшению кислорода в помещении, где спит человек (а человек спит большей частью именно в темное время суток)»*.

Д До выполнения задания рекомендуется вывести обобщение, описывающее процессы фотосинтеза и дыхания.

Растения, в клетках которых присутствует хлорофилл, на свету осуществляют фотосинтез, при котором поглощается углекислый газ и выделяется кислород. В то же время растения, как и все живые организмы, дышат, поглощая кислород и выделяя углекислый газ. При этом в атмосфере сохраняется определенное соотношение кислорода и углекислого газа.

Вопрос, представленный в блоке «Применение», можно сформулировать и так: «Как в растительном организме протекают эти два противоположных друг другу процесса?» Заполненная таблица отражает особенности, отличия и значение процессов дыхания и фотосинтеза.

Критерии оценивания:

Перечисление

Описание

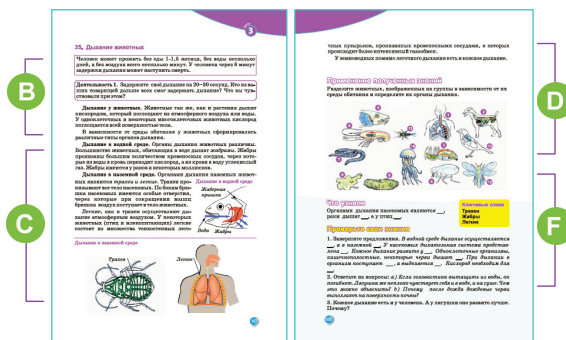
Сравнение

Проведение опытов

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляя особенности процесса фотосинтеза, испытывает затруднений.	Допускает ошибки перечисляя особенности процесса фотосинтеза.	В основном верно перечисляет особенности процесса фотосинтеза.	Верно перечисляет особенности процесса фотосинтеза.
Проводя сравнительное описание процессов фотосинтеза и дыхания, испытывает затруднений.	Часто допускает ошибки описывая процесс дыхания у растений.	В основном верно описывает процесс дыхания у растений.	Проводит сравнительное описание процессов фотосинтеза и дыхания.
Сравнивая процессы дыхания и фотосинтеза затрудняется обосновать их взаимосвязь.	Сравнивая процессы дыхания и фотосинтеза, допускает ошибки, затрудняется объяснить взаимосвязь этих процессов.	Сравнивая процессы дыхания и фотосинтеза, допускает незначительные ошибки, в основном объясняет взаимосвязь этих процессов с помощью учителя.	Сравнивает процессы дыхания и фотосинтеза обосновывает их взаимосвязь.
С трудом проводит простые опыты, иллюстрирующие особенности процесса дыхания.	Проводит опыты, иллюстрирующие особенности процесса фотосинтеза только с помощью учителя.	Проводит опыты, иллюстрирующие особенности процесса фотосинтеза с незначительной помощью учителя.	Проводит опыты, иллюстрирующие особенности процесса фотосинтеза самостоятельно.

Урок 42 / Тема 35: ДЫХАНИЕ ЖИВОТНЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов. 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Описывает строение органов дыхания различных животных. • Перечисляет особенности процесса дыхания у животных. • Объясняет связь между органами дыхания различных животных со средой их обитания.



A В начале урока возможно обсуждение материала предыдущего параграфа:

1. Что такое дыхание?
2. Почему поглощение кислорода является необходимым для живых организмов?
3. Какие приспособления для дыхания имеются у растений?
4. Где находятся устьица?
5. Как устьица регулируют поступление воздуха в лист?
6. Где находятся чечевички?
7. Чем отличается процесс фотосинтеза от процесса дыхания?

После ознакомления с фактом учащиеся приступают к выполнению практического задания.

B Для активизации имеющихся знаний учащихся проводится обсуждение следующих вопросов:

- Что вы знаете о дыхании животных?
- Что бы вы хотели узнать о дыхании животных? (возможно использование ЗХУ)

C Информация в учебнике может изучаться учениками самостоятельно или в парах. Для большей наглядности возможна демонстрация соответствующих рисунков, схем и моделей. Для упорядоченного анализа информации учитель может предложить ученикам список вопросов:

- Как дышат одноклеточные?
- Как дышат насекомые?
- Как дышат позвоночные животные?
- Какое строение имеют легкие?

- У каких животных есть кожное дыхание?

При изучении и обсуждении информации следует систематизировать материал, выделяя следующие пункты:

- типы дыхания у животных;
- принцип строения органов дыхания (трахей, жабр, легких);
- животные, имеющие подобные органы дыхания;
- роль крови в доставке кислорода и удалении углекислого газа.

Результаты самостоятельной работы учеников могут быть представлены в виде таблицы:

Тип дыхания	Животные
клеточное	
трахейное	
жаберное	
легочное	
кожное	

При представлении результатов обсуждаются следующие вопросы: «Как связаны органы дыхания животных со средой обитания? В чем сходство процессов дыхания растений и животных? Почему дыхание является одним из важных признаков живых существ?»

D Указанные задания могут использоваться и в ходе самостоятельного изучения темы.

F 1-е задание способствует эффективному формированию навыков и умений, указанных в целях урока, 2-е задание дает возможность установить причинно-следственные связи событий.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

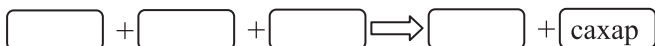
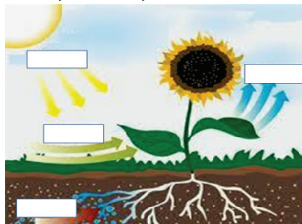
Установление связей

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Описывая строение органов дыхания различных животных, испытывает затруднения.	Описывает строение органов дыхания различных животных с помощью учителя.	Описывает строение органов дыхания различных животных, допуская незначительные ошибки.	Правильно описывает строение органов дыхания различных животных.
Перечисляя особенности процесса дыхания у животных, испытывает затруднения.	Допускает много ошибок при перечислении особенностей процесса дыхания у животных.	В основном верно перечисляет особенности процесса дыхания у животных.	Подробно перечисляет особенности процесса дыхания у животных.
Объясняя связь между органами дыхания различных животных со средой их обитания, испытывает затруднения.	Объясняет связь между органами дыхания различных животных со средой их обитания с помощью учителя.	Объясняет связь между органами дыхания различных животных со средой их обитания, допуская незначительные ошибки.	Правильно объясняет связь между органами дыхания различных животных со средой их обитания.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Рассмотрите рисунок «Процесс фотосинтеза». Вставьте слова в соответствующие прямоугольники на схеме и в уравнение фотосинтеза.

Вода, Свет, Углекислый газ, Кислород



2. С помощью каких органов передвигаются животные? Установите соответствие:

Крылья

Ноги

Реснички

Плавники

Жеутики

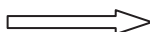
Ящерица

Инфузория-туфелька

Дельфин

Орел

Эвглена зеленая

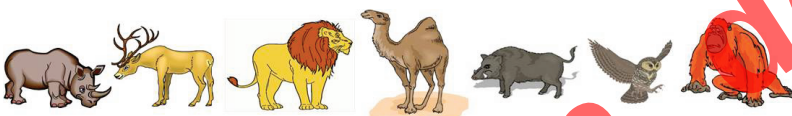


3. Распределите на схеме предложенных вам животных на группы в зависимости от типа их скелета

1 – улитка, 2 – кошка, 3 – пчела, 4 – утка, 5 – акула, 7 – лягушка, 8 – рак, 9 – черепаха, 10 – человек.



4. Распределите животных по типу питания:



Хищники _____

Травоядные: _____

Всеядные: _____

5. Подчеркните верный вариант ответа:

Клубеньковые бактерии/ бактерии гниения переводят азот воздуха в доступные растениям соединения

Бактерии, которые питаются органическими веществами отмерших организмов, называются **сапрофитами/паразитами**

Дрожжи / молочнокислые бактерии необходимы для квашения капусты.

Деятельность **бактерий гниения/паразитов** приводит к порче продуктов питания.

При выпечке хлеба используются **дрожжи / азотфиксирующие бактерии**

6. Сравните процессы дыхания и фотосинтеза в растительных организмах.

ПРИЗНАК СРАВНЕНИЯ	ФОТОСИНТЕЗ	ДЫХАНИЕ
Кислород (поглощается/выделяется)		
Углекислый газ (поглощается/выделяется)		
Органические вещества (образуются/расходуются)		
Энергия (накапливается/освобождается)		
Процесс происходит во всех живых клетках/в клетках, содержащих хлорофилл		

7. Установите соответствие:

Организмы

Структуры, участвующие в дыхании

1. Животные

A. Жабры

B. Чечевички

2. Растения

C. Легкие

D. Трахеи

E. Устьица

8. Выберите три значения растений в природе, **связанные** с фотосинтезом:

A. выделяют кислород для дыхания других организмов

B. препятствуют разрушению слоя почвы

C. поглощают углекислый газ, выделяемый другими живыми организмами при дыхании

D. образуются органические вещества, которыми питаются другие существа

9. Бактерии-паразиты питаются:

A. органическими веществами живых организмов

B. водой и минеральными солями

C. органическими веществами отмерших организмов

D. неорганическими веществами

10. Газообмен в тканях животных осуществляют специализированные клетки:

A. пищеварительной системы B. кровеносной системы

C. дыхательной системы D. нервной системы

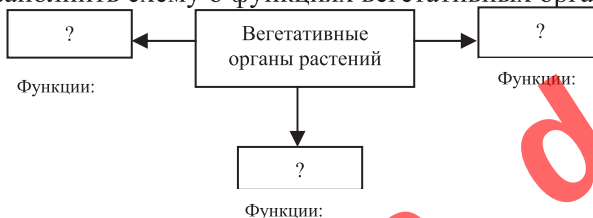
6. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЕНИЕ, РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ У ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Урок 44 / Тема 36: ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ РАСТЕНИЯМИ. ЛИСТОПАД

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов. 2.1.3. Проводит простые опыты и вычисления, касающиеся биологических процессов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Перечисляет особенности процесса испарения у растений. • Объясняет значение листопада. • Проводит простые опыты, касающиеся процесса испарения у растений.



A Прежде чем приступить к обсуждению текста в учебнике, можно активизировать знания учащихся о вегетативных органах растения. Для этого предлагается заполнить схему о функциях вегетативных органов растения:



На момент изучения темы учащиеся уже знакомы со строением корня, стебля и листа и знают, как вода поступает в растение. Этот урок позволяет повторить и закрепить эти знания. Рекомендуется акцентировать внимание учеников на функциях листа:

- Какие функции выполняет лист? (*дыхание и фотосинтез*)
- Как проникает в лист вода? (*из корня в стебель, затем в листья*)
- Почему даже в жаркий день поверхность листа остается прохладной? (*идет процесс испарения*)

После обсуждений ученики переходят к выполнению практической работы.

Большое место при подготовке к уроку отводится исследовательской деятельности учащихся.

В Опыт может проводиться со всем классом. За неделю до урока учащиеся закладывают опыт, а на уроке обсуждаются результаты и делаются выводы:

- Доказательством того, что растения испаряют воду, является появление капелек воды на стенках колбы и уменьшение воды в пробирке, куда помещена ветка растения.
- Испарение воды происходит через листья.

С Разъяснение материала может происходить выбранными педагогом методами и формой: объяснение учителя, самостоятельный анализ, работа в группах и т.п. При изучении и обсуждении материала рекомендуется обсудить следующие вопросы:

- Какой орган растения испаряет воду?
- Можно ли увидеть воду, испаряемую растениями?
- Какое значение имеет испарение в жизни растения?
- Какое количество воды испаряют разные растения? И от чего это будет зависеть?
- Какой поверхностью лист испаряет воду?
- Какое значение имеет листопад в жизни растений?
- Результаты исследования могут быть представлены в виде таблицы:

	Процесс	Испарение воды растениями
1	Значение процесса	
2	Органы, участвующие в процессе	
3	Ткани растения, участвующие в процессе	
4	Клетки, участвующие в процессе	
5	Влияние процесса на организм	
6	Влияние окружающей среды на процесс	

Д Информацию, представленную в заключительной части параграфа, ученики представляют в форме таблицы.

Е Обсуждение выполненных заданий рекомендуется провести на следующем уроке.

Критерии оценивания:

Перечисление

Объяснение

Проведение опытов

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет особенности процесса испарения у растений.	Перечисляет особенности процесса испарения у растений с помощью учителя.	В основном верно перечисляет особенности процесса испарения у растений.	Подробно перечисляет особенности процесса испарения у растений.
Объясняя значение листопада испытывает затруднений.	Объясняет значение листопада с помощью вопросов учителя и одноклассников.	Допускает некоторые неточности, объясняя значение листопада.	Верно объясняет значение листопада.

Проводя простые опыты, касающиеся процесса испарения у растений испытывает затруднений.	Проводит простые опыты, касающиеся процесса испарения у растений, с помощью педагога.	Проводит простые опыты, касающиеся процесса испарения у растений, в редких случаях обращаясь за помощью к педагогу.	Самостоятельно проводит простые опыты, касающиеся процесса испарения у растений.
---	---	---	--

Урок 45 / Тема 37: ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА ЖИВОТНЫХ

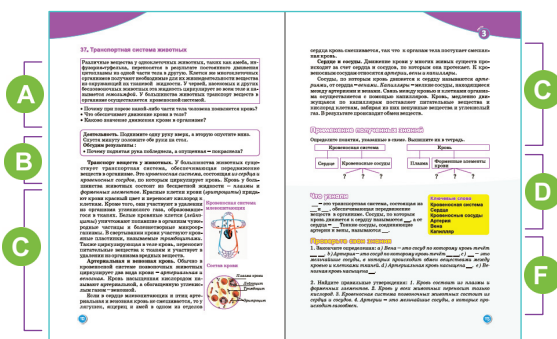
ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет особенности процесса кровообращения.
- В доступной форме описывает характерные признаки строения системы кровообращения млекопитающих.



А Учитывая, что учащиеся уже обладают знаниями о передвижении веществ в растениях, можно организовать дискуссию, основанную на следующих направляющих вопросах:

- В каком направлении и по каким структурам в растении перемещаются вода и минеральные соли? Органические вещества?
- Какие вещества и как перемещаются в организме животных?
- Какая система органов занимается перемещением этих веществ?
- Есть ли различия в строении этой системы органов у разных животных?

Ученики, ознакомившись с текстом учебника, переходят к выполнению практической работы.

В Обсуждение вопросов основано на знаниях учащихся из курса «Познание мира».

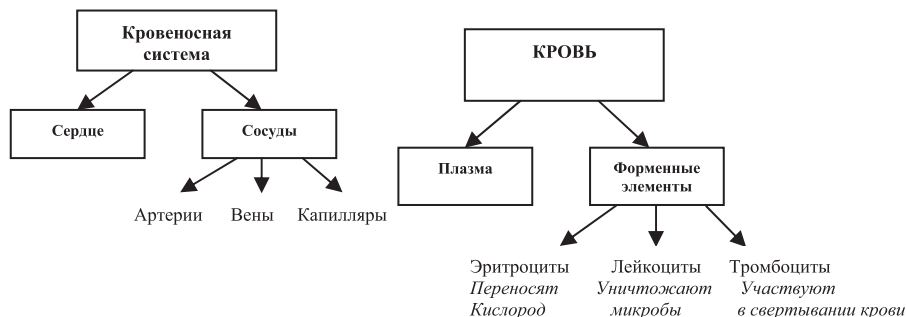
С А) После обсуждения результатов учитель знакомит учащихся с теоретическим материалом, активно используя соответствующие наглядные пособия (видеоматериалы, презентации, плакаты и т.п.).

В) Ученики работают с учебником самостоятельно либо в малых группах. Для эффективного усвоения материала рекомендуется предоставить учащимся рисунки (помимо учебника), отражающие тему урока.

Изучение и обсуждение изучаемой информации может строиться на предлагаемых вопросах:

- Что является основным органом кровеносной системы у позвоночных животных?
- Какие сосуды входят в кровеносную систему?
- Какой сосуд называют артерией (веней)?
- Что связывает артерии и вены?
- Каков состав крови? Какие функции она выполняет?

D Схема, предложенная в этом блоке, может заполняться по мере изучения материала:



D, F Предложенные задания отражают информацию об особенностях и значении кровеносной системы, служат для закрепления знаний, полученных на уроке, и способствуют формированию навыков, отмеченных в целях урока.

Критерии оценивания:

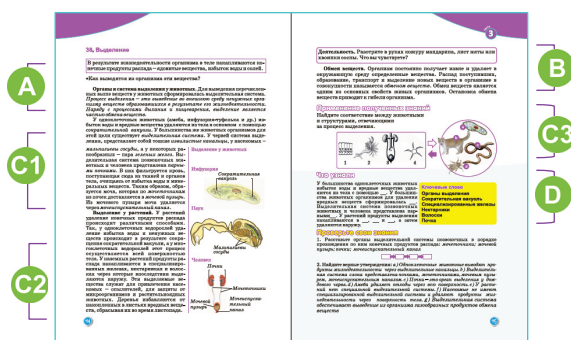
Перечисление

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляя особенности процесса кровообращения, испытывает затруднения.	Перечисляет особенности процесса кровообращения с помощью учителя.	В основном верно перечисляет особенности процесса кровообращения.	Верно перечисляет особенности процесса кровообращения.
Затрудняется в простой форме описать строение системы кровообращения млекопитающих.	Описывает строение системы кровообращения млекопитающих в рамках пройденного материала с помощью учителя.	В доступной форме описывает строение системы кровообращения млекопитающих, допуская некоторые неточности.	Полно описывает строение системы кровообращения млекопитающих в рамках пройденного материала.

Урок 46 / Тема 38: ВЫДЕЛЕНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов. 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Описывает строение выделительной системы животных различных систематических групп. - Перечисляет особенности процесса выделения у растений и животных. - Объясняет сущность обмена веществ.



A До обсуждения текста мотивации целесообразно провести краткое обсуждение имеющейся у учеников информации об обмене веществ. *Поступление необходимых веществ из окружающей среды и удаление конечных продуктов из организма в окружающую среду называется обменом веществ. Обмен веществ – один из важнейших признаков живого.* На основе знаний учеников о питании, дыхании и передвижении веществ в организме можно организовать дискуссию по следующим явлениям:

- Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности организма растений, грибов, животных, их удаление в окружающую среду.
- Удаление продуктов обмена веществ из растительного организма через корни, опавшие листья, устьица.

После обсуждений ученики приступают к выполнению практической работы.

C1 Текст учебника учащиеся могут изучать самостоятельно. Для наглядности учитель может им предложить соответствующие схемы, рисунки и модели. Изучение и обсуждение темы может осуществляться по следующему плану:

- сущность биологического процесса выделения;
- выделение у простейших;
- органы выделения у плоских червей;
- органы выделения у насекомых;
- органы выделения у позвоночных.

В ходе работы полученная информация заносится в таблицу.

Животные	Органы и процессы, участвующие в выделении
<i>Простейшие</i>	<i>Сократительные вакуоли</i>

С2 Сравнение процессов выделения у растений и животных рекомендуется проводить с помощью диаграммы Венна.

С3 На данном этапе возможно обсуждение мнений учащихся о сущности и значении обмена веществ для живого организма (без ознакомления с текстом учебника). Для проверки своих суждений и предположений в заключение ученики могут обратиться к материалу учебника.

Удаление из организма соединений, образующихся в результате обмена веществ, составляет сущность процесса выделения. Выделение является важной неотъемлемой частью обмена веществ. Удаление из организма избытков воды, конечных продуктов обмена веществ, солей, ядовитых веществ, поступивших в организм извне и образующихся в нем, осуществляется органами, составляющими выделительную систему.

Представленные рисунки могут использоваться и во время самостоятельного исследования.

«Применение». В 1-м задании блока перечислены органы выделения, построение которых в определенной последовательности отражает ход процесса выделения. Целью 2-го задания является формирование навыков, планируемых в целях урока.

Критерии оценивания:

Описание

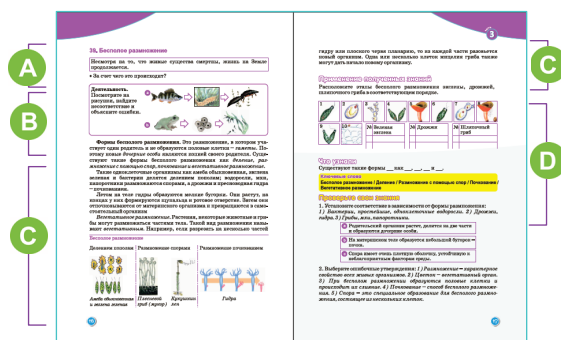
Перечисление

Разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение выделительной системы животных различных систематических групп.	Описывает строение выделительной системы животных различных систематических групп с помощью учителя.	В основном верно описывает строение выделительной системы животных различных систематических групп.	На конкретных примерах описывает строение выделительной системы животных различных систематических групп.
С трудом перечисляет особенности процесса выделения у растений и животных.	Перечисляет особенности процесса выделения у растений и животных с помощью учителя.	В основном верно перечисляет особенности процесса выделения у растений и животных.	Верно перечисляет особенности процесса выделения у растений и животных.
С трудом разъясняет сущность обмена веществ.	Разъясняет сущность обмена веществ, часто допускает ошибки.	Разъясняет сущность обмена веществ, допуская незначительные неточности.	Правильно разъясняет сущность обмена веществ.

Урок 47 / Тема 39: БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Перечисляет основные способы бесполого размножения. - Перечисляет особенности бесполого размножения различных животных.



К проведению данного урока даны подробные рекомендации в примерах ежедневного планирования.

А С целью активизации знаний учащихся о процессе размножения можно использовать методы «Кластер» или ЗХУ. Для этого учитель предлагает перечислить основные признаки живых существ. Затем обсуждаются сущность и значение процесса размножения. **Размножение** – это общее свойство живых организмов, заключающееся в способности производить подобных себе особей своего вида. В основе размножения лежит деление и рост клеток. Благодаря размножению организмы количественно увеличиваются и распространяются на планете Земля.

После обсуждений выполняется практическое задание.

В Основываясь на жизненном опыте и повседневных наблюдениях, ученики высказывают свои предположения. После вывода о том, что рисунки А) и С) являются ошибочными, учитель обращается с вопросом к классу: «А есть ли другие способы размножения у животных, как размножаются другие животные?» Обсуждая этот вопрос, ученики приходят к выводу, что животные могут откладывать икру, яйца и рожать живых детенышей.

С Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

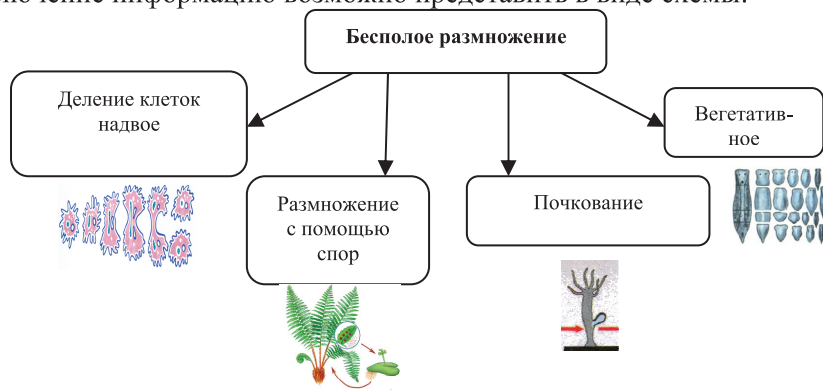
А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (рекомендуется разделить его на 4 части). Для наглядности можно раздать учащимся

и соответствующие рисунки. После исследования учащиеся приходят к выводу о том, что:

Формы бесполого размножения разнообразны – это деление клеток, как у амёбы, эвглёны, инфузории-туфельки; почкование у гидры и дрожжей, размножение с помощью спор у мхов, папоротников, большинства грибов, и различные способы вегетативного размножения у растений и животных. В таком размножении участвует одна особь, полезные для организма признаки передаются из поколения в поколение.

В заключение информацию возможно представить в виде схемы:



D Расположив этапы бесполого размножения указанных животных, учащиеся отмечают способ и особенности размножения.

Представленные задания дают возможность закрепить пройденный материал и служат для формирования запланированных навыков и умений.

Критерии оценивания:

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет основные способы бесполого размножения.	Перечисляет основные способы бесполого размножения с помощью учителя.	С незначительными ошибками перечисляет основные способы бесполого размножения.	Верно перечисляет основные способы бесполого размножения.
С трудом перечисляет особенности бесполого размножения различных животных.	Перечисляет особенности бесполого размножения различных животных на основе вопросов учителя.	В основном правильно перечисляет особенности бесполого размножения различных животных.	На примерах перечисляет особенности бесполого размножения различных животных.

Урок 48 / Тема 40: ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет способы вегетативного размножения растений.
- На практике применяет знания о вегетативном размножении растений.
- Описывает значение вегетативного размножения в природе и жизни человека.



А На момент изучения темы учащиеся уже знакомы с формами бесполого размножения организмов. Этот урок является продолжением начатой темы и посвящен изучению вегетативного размножения растений. Для организации дискуссии учитель, опираясь на имеющиеся знания учеников, задает им направляющие вопросы типа: «Какие органы растений являются вегетативными? Каковы их функции? Что такое вегетативное размножение? (это образование новой особи из частей родительского тела растения).

В Большое место при изучении данной темы отводится практической деятельности учащихся. Выполнение практического задания под руководством педагога целесообразно проводить со всем классом непосредственно на уроке, следуя рекомендациям учебника. Свои наблюдения за развитием растений учащиеся могут заносить в «Блокнот наблюдений».

С Теоретический материал урока раскрывает связь теоретических знаний с практикой, значение биологических знаний при выращивании растений. Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики и т.п.), объясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (рекомендуется разделить его на 3-4 части).

Результаты исследования заносятся в таблицу из блока **D** по ходу или в конце урока.

Обобщая изученное, ученики обсуждают значение вегетативного размножения в природе и жизни человека и приходят к выводу: *Биологическое значение вегетативного размножения: сохраняются наследственные признаки, ускоряется размножение видов и сортов культурных растений и т.д.*

При выполнении заданий возможно использование информации из других источников.

Критерии оценивания:

Перечисление

Применение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет способы вегетативного размножения растений.	Не полностью перечисляет способы вегетативного размножения растений.	Перечисляет основную часть способов вегетативного размножения растений.	Перечисляет способы вегетативного размножения растений, описывает значение вегетативного размножения в природе и жизни человека.
С трудом применяет знания о вегетативном размножении растений.	С помощью учителя и одноклассников применяет знания о вегетативном размножении растений.	На практике применяет знания о вегетативном размножении растений, допуская некоторые ошибки.	На практике применяет знания о вегетативном размножении растений.

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает способ опыления растения по строению его цветка.
- Перечисляет особенности перекрестного опыления и самоопыления.
- Объясняет значение процесса опыления.

А

В

С

D

F

А Обсуждение строится на знаниях, полученных в младших классах и из жизни. До выполнения практического задания важно обсудить следующие вопросы, активизирующие знания учащихся: «Какое строение имеет цветок? Какие органы в нем главные? Почему? Что развивается в тычинке, а что развивается в пестике? Как попадает пыльца на рыльце пестика? Есть ли какие-либо приспособления для более удачного опыления?» и т.д.

В Сравнивая цветки, учащиеся делают свои первоначальные предположения о способах опыления. Примерный ответ: «На рисунке А) пыльца с одного цветка попадает на другой, цветки раскрыты; на рисунке В) пыльца с тычинок цветка попадает на рыльце того цветка, цветок еще не раскрыт. Так как цветки с рисунка А) были закрыты марлей, опыления не произошло и плод не образовался, а в цветке В) опыление произошло, несмотря на то, что он был закрыт марлей. Следовательно, на рисунке А) изображен цветок яблони, на рисунке В) – гороха. В одном случае пыльца попадает с одного цветка на другой, во втором этого не происходит».

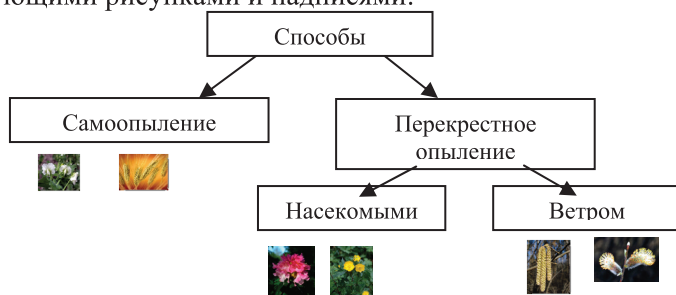
С Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики и т.п.), объясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (рекомендуется разделить его на 3-4 части). Наряду с текстом рекомендуется раздать учащимся соответствующие рисунки или модели. Изучение и обсуждение материала проводится на основе следующих вопросов:

- Как происходит опыление цветковых растений?
- В чём преимущество каждого из способов опыления?
- Чем отличаются растения, использующие разные способы опыления?

Результаты работы могут быть представлены в виде общей схемы с соответствующими рисунками и надписями:



Д В представленном задании сравнение самоопыляющихся и перекрестно-опыляемых растений служит формированию соответствующего навыка. По выбору учителя это задание может быть заданием для одной из групп.

Е 1-е задание позволяет на основе информации, полученной в ходе урока, определить причинно-следственные связи явлений. Во 2-м задании, используя информацию в учебнике, учащиеся сравнивают самоопыляющиеся, ветроопыляемые и насекомоопыляемые растения.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Затрудняется при описании способа опыления цветка по его строению.	Описывает способ опыления растения по строению его цветка с помощью учителя.	В основном верно описывает способ опыления растения по строению его цветка.	Описывает способ опыления растения по строению его цветка, приводя соответствующие примеры.
С трудом перечисляет особенности перекрестного опыления и самоопыления.	Перечисляет особенности перекрестного опыления и самоопыления при помощи направляющих вопросов учителя.	Перечисляет особенности перекрестного опыления и самоопыления, допуская незначительные ошибки.	Правильно перечисляет особенности перекрестного опыления и самоопыления.
С трудом объясняет значение процесса опыления.	Часто допускает ошибки при объяснении значения процесса опыления.	В основном верно объясняет значение процесса опыления.	Подробно объясняет значение процесса опыления.

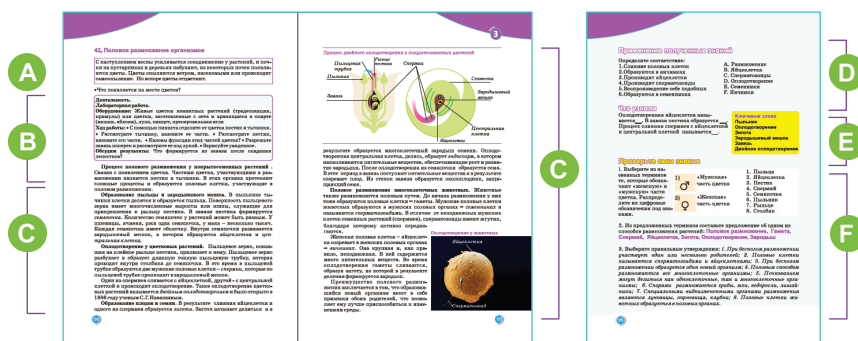
Урок 50-51 / Тема 42: ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ

ПОДСТАНДАРТЫ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает изменения, происходящие в растениях в ходе полового размножения.
- Объясняет ход процесса оплодотворения в покрытосеменных растениях.
- Перечисляет особенности размножения полового развития животных.



А, В На момент изучения данного материала ученики знакомы с тем, что цветок – орган полового размножения растений, имеют представление о его строении, обсуждение текста мотивации и практическая работа могут сопровождаться соответствующими вопросами педагога о строении цветка, его главными органами и их структурой.

С Учитывая сложность материала, большое количество новых понятий и терминов, объяснение данного урока рекомендуется проводить с активным использованием наглядных пособий (плакаты, макеты, модели, схемы, электронные презентации, видеоматериалы). Визуальная подача материала сделает усвоение материала более продуктивным. По мере объяснения урока (возможно «Чтение с остановками») целесообразно отмечать основные понятия урока в тетради, делать соответствующие зарисовки. На данном уроке рекомендуется напомнить ученикам биологические символы ♂ и ♀, которые следует использовать при составлении схем по теме. Объяснение материала может идти по следующему плану:

- Половое размножение – способ развития живых организмов
- Двойное оплодотворение покрытосеменных растений
- Процесс образования семян и плодов
- Половые клетки, участвующие в процессе размножения
- Органы размножения и половые клетки позвоночных животных
- Биологическое значение полового размножения
- Преимущества полового размножения

D Задание позволяет ученикам обобщить полученную информацию о половом размножении организмов (и растений, и животных) и продемонстрировать усвоенные знания.

F При установлении соответствия в 1-м задании, учащиеся повторяют названия основных частей цветка и их особенности.

Во 2-м и 3-м заданиях на основании информации в учебнике учащиеся определяют причинно-следственные связи явлений. Это обеспечивает формирование навыков, указанных в целях урока.

Критерии оценивания:

Описание

Объяснение

Перечисление

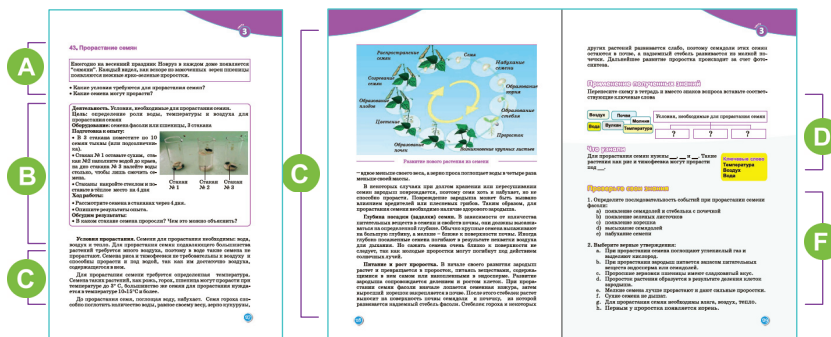
I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает изменения, происходящие в растениях в ходе полового размножения.	Частично описывает изменения, происходящие в растениях в ходе полового размножения.	В основном описывает изменения, происходящие в растениях в ходе полового размножения.	Подробно описывает изменения, происходящие в растениях в ходе полового размножения.
С трудом объясняет ход процесса оплодотворения в покрытосеменных растениях.	Объясняет ход процесса оплодотворения в покрытосеменных растениях с помощью педагога и одноклассников.	В основном верно объясняет ход процесса оплодотворения в покрытосеменных растениях.	Полностью объясняет ход процесса оплодотворения в покрытосеменных растениях.
С трудом перечисляет особенности размножения полового развития животных.	Перечисляет особенности размножения полового развития животных, часто допускает ошибки.	В основном правильно перечисляет особенности размножения полового развития животных.	Обстоятельно перечисляет особенности размножения полового развития животных.

ПОДСТАНДАРТЫ

- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет факторы, влияющие на прорастание семян и развитие проростка.
- Объясняет этапы процесса прорастания семени и последующего развития растения.



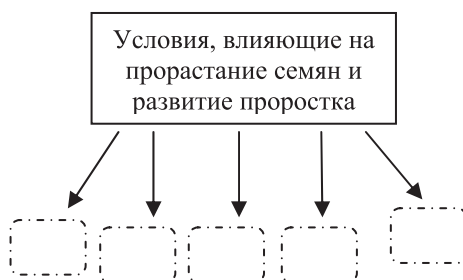
А В начале урока предлагается вспомнить, как в преддверии праздника Новруз проращивают пшеницу для сямьяни. Обсуждаются вопросы из учебника. Ответы учеников, основанные на повседневных наблюдениях, жизненном опыте и результатах проделанного опыта, могут быть следующими: «Семя нуждается в тепле, воде и воздухе. Поврежденное семя не может прорасти». До ознакомления с теоретическим материалом рекомендуется уделить значительное внимание исследовательской деятельности учащихся.

В Выполнение опытов можно проводить вместе с учителем. Учащиеся за несколько дней до урока выполняют опыты и затем на уроке обсуждают результаты и делают выводы. Для демонстрации роли температуры аналогичный опыт можно провести, поставив заранее второй комплект в холодильник.

С Новая информация, представленная в учебнике, может изучаться учениками самостоятельно или в малых группах. После ознакомления с теоретическим материалом рекомендуется возвратиться к обсуждению результатов опыта. До обсуждения ученикам предлагается вспомнить строение семени при помощи «немых схем» (не имеющих названий). Для исследования (вне зависимости от формы работы) целесообразно поставить исследовательский вопрос: «Какие условия окружающей среды влияют на прорастание семян?», при ответе на который будут затронуты следующие аспекты темы:

- Роль воды в прорастании семян
- Роль кислорода воздуха в прорастании семян
- Роль температуры в прорастании семян
- Влияние глубины заделки семян в почву
- Прорастание и развитие семян

(Примечание: Эти вопросы могут быть использованы и как задания для малых групп).



D Во время применения можно составить другую схему.

F 1-е задание отражает последовательность процесса прорастания, 2-е задание дает возможность для закрепления знаний и формирования запланированных навыков и умений.

Критерии оценивания:

Перечисление

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает трудности в перечислении факторов, влияющих на прорастание семян.	Перечисляет факторы, влияющие на прорастание семян и развитие проростка, с помощью учителя.	В основном верно перечисляет факторы, влияющие на прорастание семян и развитие проростка.	Правильно перечисляет факторы, влияющие на прорастание семян и развитие проростка.
С трудом объясняет этапы процесса прорастания семени и последующего развития растения.	Часто допускает ошибки, объясняя этапы процесса прорастания семени и последующего развития растения.	В основном верно объясняет этапы процесса прорастания семени и последующего развития растения.	Правильно объясняет этапы процесса прорастания семени и последующего развития растения.

Урок 53 / Тема 44: РОСТ И РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ

ПОДСТАНДАРТЫ

1.1.2. Описывает строение живых организмов.

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Описывает строение различных организмов в период роста и развития.
- Перечисляет особенности роста и развития животных.

A

B

C

C

D

А До ознакомления с текстом учитель организует дискуссию по следующим вопросам: «За счёт деления каких клеток происходит рост растения? Что может повлиять на его рост и развитие? В течение какого периода растут растения?» и т.д.. Опираясь на повседневные знания, ученики описывают рост и развитие различных животных и сравнивают эти процессы с таковыми у растений.

В Ученики, выстраивая правильную последовательность этапов развития лягушки, отмечают происходящие изменения. Учитель отмечает, что во время роста и развития организмы претерпевают как количественные (рост), так и качественные изменения (развитие). Учащимся предлагается привести примеры роста и развития других животных.

С После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики и т.п.), объясняет теоретический материал. Изучение и обсуждение информации строится на следующих вопросах:

— Чем отличаются яйцеклетки различных позвоночных животных? С чем это связано?

— Как идет развитие организмов после вылупления из яйца или рождения?

— Как называются периоды индивидуального развития животных? Чем они характеризуются?

— Чем отличается прямое развитие от непрямого? Каким животным присущи такие виды развития?

Д Используя информацию учебника, ученики сравнивают прямое и не прямое развитие животных. В 1-м и 2-м задании ученики, опираясь на полученные знания, заполняют таблицу.

Критерии оценивания:

Описание

Перечисление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом описывает строение различных организмов в период роста и развития.	Часто допускает ошибки, описывая строение различных организмов в период роста и развития.	В основном верно описывает строение различных организмов в период роста и развития.	Подробно описывает строение различных организмов в период роста и развития.
С трудом перечисляет особенности роста и развития животных.	Перечисляет особенности роста и развития животных с помощью учителя и одноклассников.	В основном верно перечисляет особенности роста и развития животных.	Правильно перечисляет особенности роста и развития животных.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Подчеркните верный вариант ответа:

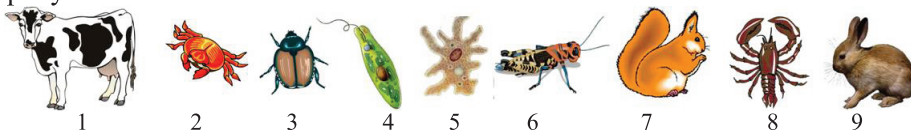
1. Всасывание воды происходит через зону **проведения** *корня/ зону всасывания* **корня**.
2. Значение испарения заключается в **выделении кислорода/ передвижении минеральных веществ и охлаждении растения**.
3. Устьица большинства растений открыты **днем/ночью**.
4. Устьичная щель становится шире, если **солнечная погода, мало влаги в почве/ солнечная погода, достаточно влаги в почве**.
5. **Листья тополя/иголки сосны** испаряют больше воды.

2. Вставьте пропущенные слова:

Кровеносная система состоит из и кровеносных Сосуды, несущие кровь от сердца, называются, а к сердцу — Между ними располагаются многочисленные сосуды с очень тонкими стенками — Кровь — одна из форм соединительной ткани. Она циркулирует по кровеносной системе и состоит из жидкой части — и клеток крови. Красные клетки крови называются, они разносят кислород по всему организму. Белые клетки крови —, защищают организм от микробов.

Ключевые слова: вены, сосуды, эритроциты, артерии, сердце, капилляры, лейкоциты, плазма

3. Как выделяются конечные продукты распада из организма изображенных на рисунках животных?

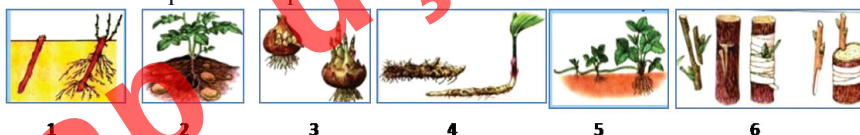


1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сократительная вакуоль		Зеленые железы		Мальпигиевы трубочки			Почки	

4. Найдите верные и неверные утверждения (+ и -):

- ☐ В половом размножении принимают участие две особи
- ☐ Только животные способны к дыханию
- ☐ В бесполом размножении участвует одна особь
- ☐ Почкование — это способ полового размножения
- ☐ У растений специальной выделительной системы нет
- ☐ У растений минеральные вещества движутся сверху вниз
- ☐ Почкование — это способ бесполого размножения
- ☐ Органы, связанные с размножением, называют вегетативными

5. Какие способы вегетативного размножения растений показаны на рисунках? Какие растения размножаются таким способом?



Луковицами – корневищем – прививкой – стеблевыми черенками –
 клубнями – усами –

6. Синим карандашом подчеркните явления, характерные для Самоопыления, красным – для Перекрестного опыления

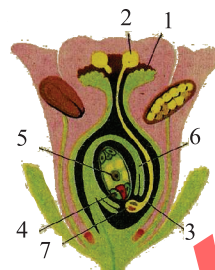
- Происходит в закрытом бутоне
- Перенос пыльцы с тычинок одного цветка на рыльце другого цветка
- Пыльца из тычинки попадает на рыльце одного и того же растения
- Потомство очень похоже на родительское растение
- Половые клетки имеют одинаковые наследственные признаки
- Потомство может приобрести новые свойства

7. Выберите верные утверждения:

1. Пыльца ветроопыляемых растений должна быть сухой.
2. Пыльцы у ветроопыляемых растений должно быть немного.
3. Перекрестным опылением называют перенос пыльцы с тычинок цветка одного растения на рыльце пестиков цветка другого растения.
4. Насекомоопыляемые растения имеют в цветке невзрачный венчик.
5. Самоопыление – опыление цветка собственной пыльцой.
6. Искусственное опыление способствует повышению урожая культурных растений.
7. Яблоня – насекомоопыляемое растение

8. Что обозначено на рисунке под цифрами 1-7?

- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | |



9. Особая ткань, клетки которой содержат много запасных питательных веществ:

А. крахмальные зёрна В. эндосперм С. почечка D. корешок

10. Найдите соответствие. Какие явления характерны для каждого периода развития животного?

Период зародышевого развития	Начинается с вылупления из яйца или рождения.
Формирование и рост организма	Завершается естественной смертью организма.
Период зрелости	Образуется многоклеточный зародыш, из клеток которого образуются ткани и органы нового организма.
Период старости	В этом периоде животные активно размножаются.

ЧАСТЬ 4

ОРГАНИЗМ И СРЕДА

ПОДСТАНДАРТЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ УЧАЩИМИСЯ

- 1.1.2. Описывает строение живых организмов.
- 2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
- 2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.
- 3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов.
- 3.2.1. Объясняет значение растений и животных в здоровье человека.
- 3.2.2. Различает лекарственные растения.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
- 4.2.1. Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов.
- 4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ:

11 часов

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

2 часа

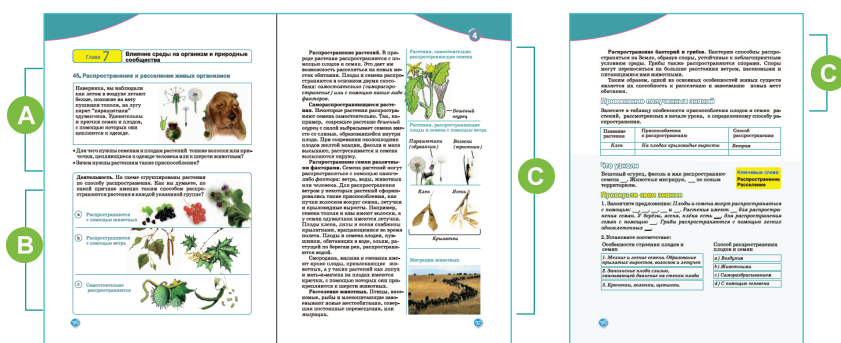
БОЛЬШОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ:

1 час

7. ВЛИЯНИЕ СРЕДЫ НА ОРГАНИЗМ И ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА

Урок 55 / Тема 45: РАСПРОСТРАНЕНИЕ И РАССЕЛЕНИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Перечисляет способы распространения плодов и семян. - Объясняет причины и значение миграций для животных.



- A** Ознакомившись с текстом в учебнике, учитель предлагает учащимся следующие факты: «Известно, что редька полевая ежегодно образует 160 семян, незабудка – 700 семян, фиалка трехцветная – 2500 семян, одуванчик лекарственный – 5 000 семян. Представьте ситуацию. Все созревающие семена падают прямо под материнское растение. Что будет происходить дальше? (их прорастанию и развитию будет препятствовать острая конкуренция, не будет достаточного количества воды, света, микроэлементов). Как решают эту «проблему» растения?» Обсуждаются гипотезы учеников, основанные на их знаниях и повседневных наблюдениях. При возникновении затруднений учитель обращает внимание учеников на рисунок. Во время обсуждения дети отмечают, что для распространения у семян и плодов должны иметься те или иные приспособления. Эти обсуждения создают базу для перехода к следующему этапу.
- B** Обсуждаются гипотезы учеников о способах распространения изображенных растений. Возможно обсудить задание и в конце урока. В процессе учащиеся делают соответствующие заметки в тетради, чтобы вернувшись к ним, проанализировать достоверность своих предположений.
- C** Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами:

А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал. Видеоматериалы по данной теме можно найти на следующих сайтах:

<http://www.youtube.com/watch?v=KdAaL3rq4KA>,

<http://www.youtube.com/watch?v=tYjLHxrzXXI&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=vwQxezRFzP4>

<http://www.youtube.com/watch?v=LzS7lvD8vzM&feature=related>

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (рекомендуется разделить его на 3-4 части). Для наглядности можно раздать учащимся и соответствующие рисунки. После исследования учащиеся приходят к выводу о том, что:

- способы распространения плодов и семян могут быть следующие: ветром, водой, животными, саморазбрасыванием;
- приспособления к одному способу распространения могут быть разнообразными;
- особенности внешнего строения плодов и семян связаны со способами их распространения.

«Применение». Представленная таблица может заполняться как по ходу изучения материала, так и в конце урока.

Название растения	Особенности плода	Как распространяется

Материал об особенностях распространения животных, грибов и бактерий учащиеся могут изучить самостоятельно.

Задания в блоке «Проверьте свои знания» дают возможность закрепить пройденный материал и служат для формирования запланированных навыков и умений.

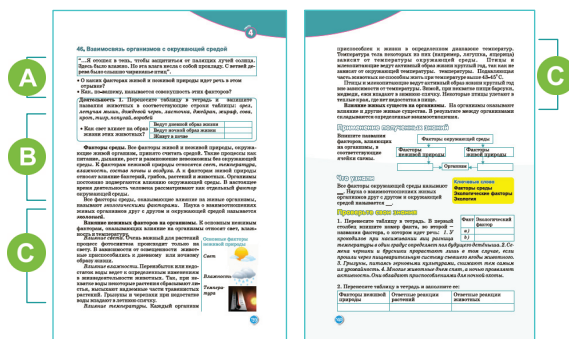
Критерии оценивания:

Перечисление

Разъяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет способы распространения плодов и семян.	Перечисляет способы распространения плодов и семян. с помощью учителя.	Перечисляет способы распространения плодов и семян, допуская незначительные ошибки.	Подробно перечисляет способы распространения плодов и семян.
С трудом объясняет причины и значение миграций для животных.	Объясняет причины и значение миграций для животных с помощью учителя.	Объясняет причины и значение миграций для животных, допуская некоторые неточности.	Полно объясняет причины и значение миграций для животных.

ПОДСТАНДАРТЫ	4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Объясняет понятие «экологические факторы» и их влияние на живые организмы.



А Прежде чем ознакомиться с текстом мотивации, педагог, опираясь на уже имеющиеся знания учащихся, предлагает заполнить «Кластер»:



В При выполнении практического задания учащиеся отвечают на вопросы, используя знания об образе жизни различных животных, приобретенные в курсе «Познание мира» и других предметов, и заполняют таблицу, отражающую роль света в жизни животных. При обсуждении в самом начале целесообразно ввести понятие «среда обитания», подвести учащихся к мысли, что влияние того или иного экологического фактора в первую очередь зависит от среды обитания живых организмов.

А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста. По количеству абиотических факторов целесообразно разделить текст на 3 части.

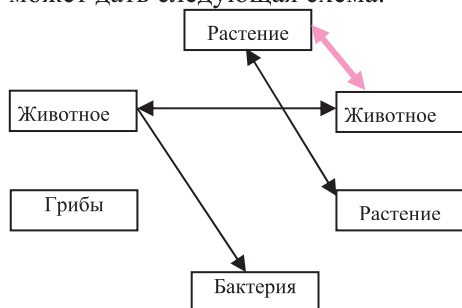
Рекомендуется раздать учащимся дополнительные тексты и иллюстрации. Учитывая цели урока, рекомендуется акцентировать внимание на следующих моментах:

- Среда обитания
- Экология
- Экологические факторы
- Значение света, воды, температуры на организм.

Во время исследования учитель может задавать направляющие вопросы. Например:

- Каково значение света для живых организмов? Зачем растениям нужен свет? Что такое фотосинтез? Какие сезонные изменения происходят в поведении растений и животных?
- Каково значение воды для живых организмов? Как приспособились растения и животные к недостатку и избытку влаги?
- Каково значение температуры для живых организмов? Как влияет на организмы понижение (повышение) температуры?

Информация о взаимоотношениях животных, растений, грибов и бактерий носит ознакомительный характер; этот материал является темой следующего урока. Предварительное представление о взаимосвязях живых организмов может дать следующая схема.



На этой схеме следует соединить два произвольно выбранных прямоугольника и разъяснить, в чем именно проявляются взаимоотношения между выбранными живыми организмами. Например, «животные участвуют в опылении растений, распространении их плодов и семян». Работа выполняется со всем классом на доске. Задания в блоке «Проверьте свои

знания» дают возможность закрепить пройденный материал и служат для формирования запланированных навыков и умений.

Критерии оценивания:

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Перечисляет экологические факторы, затрудняется при объяснении их влияния на живые организмы.	Дает частичное объяснение понятию «экологические факторы» и их влиянию на живые организмы.	В основном подробно объясняет понятие «экологические факторы» и их влияние на живые организмы.	Подробно объясняет понятие «экологические факторы» и их влияние на живые организмы.

ПОДСТАНДАРТЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

- Объясняет связи в природном сообществе растений и животных друг с другом и с окружающей средой.



А Ученики знакомятся с текстом, обсуждают вопросы к нему. Эти обсуждения обеспечивают переход к практическому заданию.

В При выполнении практического задания учащиеся отвечают на вопросы, используя знания о питании, местообитании и других особенностях животных, приобретенные в курсе «Познание мира». При заполнении таблицы ученики указывают среду обитания того или иного животного, а также демонстрируют первоначальные знания о пищевых взаимоотношениях между живыми организмами.

С Учитель, используя наглядные пособия (плакаты, схемы, электронные презентации, флеш-ролики), объясняет теоретический материал.

После введения понятий **цепи** и **сети питания** можно выполнить несколько практических заданий на составление различных пищевых цепей. Например, *«Составьте схему цепи питания, характерной для болот, зная, что ее компонентами являются ястреб, бабочка, лягушка, кузнечик, усь»*. Важно обратить внимание учеников на то, что в природных сообществах пищевые цепи сложным образом переплетаются и образуют пищевые сети. В них многие организмы принадлежат сразу к нескольким звеньям цепи питания. Благодаря сложности пищевых связей выпадение какого-то одного вида часто не нарушает равновесия в системе. Таким образом ученики получают знания о взаимосвязи всех живых организмов в биоценозах, функциональном делении организмов на группы и роли каждой группы в сообществе. Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (4 части). Рекомендуется раздать учащимся дополнительные тексты и иллюстрации, что повысит эффективность усвоения материала. Каждая группа представляет в виде таблицы из блока **D**

<i>Формы совместного сосуществования</i>	<i>Организмы</i>	<i>Значение</i>
<i>Хищник-жертва</i>		
<i>Паразит-хозяин</i>		
<i>Конкуренция</i>		

«Применение». Представленные задания дают возможность закрепить пройденный материал и служат формированию навыков, указанных в целях урока.

В 1-м задании учащиеся строят цепь питания, состоящую из указанных организмов. Во 2-м задании, кроме биологической информации, дети используют знания, полученные в курсе «География».

Критерии оценивания:

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Испытывает затруднения, объясняя связи в природном сообществе растений и животных друг с другом и с окружающей средой.	Объясняет связи в природном сообществе растений и животных друг с другом и с окружающей средой с помощью учителя.	Объясняя связи в природном сообществе растений и животных друг с другом и с окружающей средой, допускает незначительные ошибки.	Подробно объясняет связи в природном сообществе растений и животных друг с другом и с окружающей средой.

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.2. Дифференцирует человека, как социальное существо, от других живых организмов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом. 4.2.1. Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности. - Представляет примеры влияния хозяйственной деятельности человека на природу, объясняет их причины. - Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов в республике.



A До ознакомления с текстом мотивации в учебнике педагог, опираясь на материал прошлого урока, может обсудить с учениками следующие вопросы:

- Что такое природное сообщество? Что вы можете рассказать о составе природного сообщества? Учитель, обобщая ответы учащихся, может сделать соответствующие записи на доске. Например:

- В состав сообщества входят компоненты живой и неживой природы (горные породы, почва, растительность, животные);
- Компоненты в сообществе существуют не самостоятельно, а взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом, поэтому при изменении свойств одного из компонентов природы изменяются свойства и других компонентов.

После ознакомления с фактом, дети обсуждают вопросы, руководствуясь повседневными знаниями и наблюдениями. После учащиеся переходят к выполнению практической работы.

B Дискуссия посвящается событиям, изображенным на рисунках, их причинам и последствиям. Во время этапа применения рекомендуется

возвратиться к гипотезам детей. На этом этапе целесообразно ввести и объяснить понятия «экологическая катастрофа» или «экологический кризис».

С Объяснение теоретического материала целесообразнее всего строить на показе видеоматериалов, демонстрирующих отрицательное влияние человека на окружающую природу, о нарушении экологического равновесия, об экологических катастрофах:

<http://www.youtube.com/watch?v=1pe-KV6J-uE>

<http://www.youtube.com/watch?v=bTmwbiC5oJg>

Возможно объяснение материала, разделенного на блоки.

- Загрязнение воды
- Загрязнение почвы
- Загрязнение воздуха
- Истребление животных
- Уничтожение лесов и т.д.

В этом случае исследование проходит в малых группах.

В учебнике представлена информация о «Красной книге», о сохранении редких видов живых существ, о территориях, предназначенных для их охраны, – заповедниках, заказниках и национальных парках, их сходстве и различиях. Так как эта тема более подробно будет освещена на следующем уроке, информация в этом параграфе носит ознакомительный характер.

В блоке «Применение» ученики объясняют значение предложенных символов. Ученикам с высокими показателями обучения может быть предложено придумать собственные символы об охране природы. 2-е задание построено на сравнении особенностей охраняемых территорий. Для выполнения задания учащимся могут быть предложены дополнительные ресурсы (статьи, энциклопедии, интернет-ресурсы и т.д.)

Охраняемые территории	?	Заказники	?
Особенности	Особо охраняемые территории, на которых категорически запрещены виды хозяйственной деятельности человека.	?	?

Критерии оценивания:

Установление различий

Объяснение

Представление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
-----------	------------	-------------	------------

Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности исключительно с помощью учителя.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности, основываясь на вопросах учителя	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности, приводя конкретные примеры.
С трудом перечисляет примеры влияния хозяйственной деятельности человека на природу, перечисляет ее причины с помощью направляющих вопросов учителя.	Перечисляет примеры влияния хозяйственной деятельности человека на природу, затрудняется объяснить причины.	Перечисляет примеры влияния хозяйственной деятельности человека на природу, перечисляет ее причины, допускает незначительные ошибки.	Подробно перечисляет примеры влияния хозяйственной деятельности человека на природу, перечисляет ее причины.
Испытывает затруднения при сборе и представлении информации.	Собирает информацию, представляет ее с помощью учителя.	Собирает информацию, систематизирует ее, представляя ее, допускает незначительные ошибки.	Собирает информацию, систематизирует и представляет ее.

Çarp için deyil

ПОДСТАНДАРТЫ

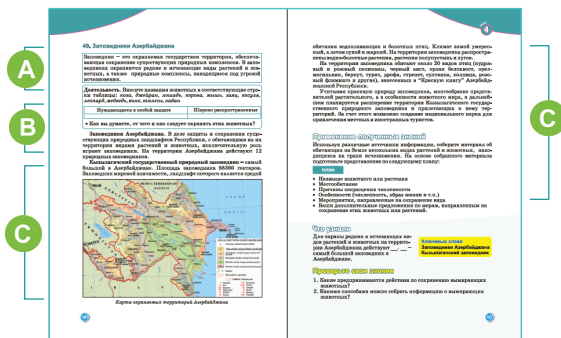
3.1.2. Дифференцирует человека, как социальное существо, от других живых организмов.

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

4.2.1. Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
- Разъясняет пути охраны растений и животных
- Представляет информацию, накопленную в связи с охраной растений и животных.



- А** На этом этапе ученики, опираясь на знания об охраняемых территориях из курса предметов «Познание мира» и «Биология», обсуждают вопросы мотивации.
- В** Ученики отмечают животных, обитающих на территории Азербайджанской Республики, широко распространенных и нуждающихся в особой защите.
- С** После обсуждения практической работы учитель объясняет теоретический материал, используя карту Азербайджанской Республики, электронные презентации либо видео- и фотоматериалы и т.п.
- Д** Исследование проходит в малых группах. Используя дополнительные источники информации («Красная книга», энциклопедии, статьи и Интернет сайты по теме и др.), ученики находят информацию об обитающих на Земле нескольких видах растений и животных, находящихся на грани исчезновения, и представляют ее. Собранная информация может быть представлена по предложенному плану в форме стенгазеты, памятки, статьи или электронной презентации. Задание дает возможность закрепить пройденный материал и служит основой для формирования запланированных навыков и умений.

ПЛАН:

- Название животного или растения
- Местообитание
- Причины сокращения численности
- Особенности (численность, образ жизни и т.п.)
- Мероприятия, направленные на сохранение вида
- Ваши дополнительные предложения по мерам, направленным на сохранение этих животных или растений.

Критерии оценивания:

Установление различий

Объяснение

Представление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности исключительно с помощью учителя.	На основе вопросов учителя устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	На конкретных примерах устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
С трудом объясняет пути охраны растений и животных.	Разъясняет пути охраны растений и животных с помощью учителя.	Разъясняет пути охраны растений и животных, иногда допускает ошибки.	Подробно разъясняет пути охраны растений и животных.
С трудом собирает информацию об охраняемых растениях и животных, систематизирует и представляет ее.	Собирает информацию об охраняемых растениях и животных, систематизирует и представляет ее с помощью учителя и одноклассников.	Собирает информацию об охраняемых растениях и животных, не может представить ее в требуемой форме.	Собирает обширную информацию об охраняемых растениях и животных, систематизирует и представляет ее.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Выберите способ распространения плодов.

ПРИЗНАКИ ПЛОДОВ

СПОСОБ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Плоды имеют сочную мякоть
Плоды имеют волоски
Плоды имеют крючки, острые зубчики
Плоды легкие, имеют воздушные полости

С помощью ветра
С помощью воды
С помощью животных

2. Изучите факты о влиянии экологических факторов на живые организмы. Проставьте номер факта в соответствующую ячейку таблицы. Например:

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР	РАСТЕНИЯ	ГРИБЫ	ЖИВОТНЫЕ
Свет			
Вода			

1. Светочувствительный глазок у простейших (эвглена зеленая) и одноклеточных водорослей (хламидомонада) необходим для нахождения подходящего места обитания.
2. Листья превращены в иглы или колючки, дыхательные отверстия насекомых прикрыты клапанами
3. В стеблях и листьях кактусов, молочая, в мочевом пузыре пустынных жаб запасается большое количество воды
4. Фотосинтез – процесс, в ходе которого растения вырабатывают органические вещества для питания.
5. Все обезьяны являются дневными животными, за исключением одного семейства — ночных обезьян.
6. Грибы всасывают нужные вещества из живых и мёртвых организмов, из почвенной влаги и воды природных водоёмов
7. Опушенные листья + сбрасывание листьев при засухе.
8. В мочевом пузыре жаб запасается вода.

3. Подчеркните верный вариант ответа:

- A. Отношения, возникающие между видами, обладающими сходными потребностями в пище, пространстве и иных условиях жизни, называются **конкуренцией/хищничеством**.
- B. **Паразитизм/хищничество** – взаимосвязь, при которой один организм поедает другого.
- C. Взаимосвязь, при которой организмы одного вида живут за счет питательных веществ другого, называют **симбиозом/паразитизмом**.
- D. Корни бобовых растений являются местообитанием клубеньковых бактерий, а бактерии снабжают растение необходимыми питательными веществами. Такая взаимосвязь называется **симбиоз/конкуренция**.

4. Предложите последствия влияния человека на природный комплекс:
К чему может привести вырубка леса?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

5. Исправьте цепи питания:

- *бактерии – орехи – белка – куница*
- *трава - лягушка – кузнечик – уж – сокол*
- *дерево – дятел – личинки жуков-короедов – бактерии*

6. Какие приспособления к жизни в пустыне имеются у растений? Выберите 3 ответа:

- A. поверхностное расположение корней
- B. листья видоизменены в колючки или имеют небольшие размеры
- C. глубинное расположение корней
- D. крупные мясистые листья
- E. сочный стебель

7. Выберите пару из цепи питания «хозяин-паразит»:

- A. волк – лиса B. кошка – клещ C. бабочка – цветок

8. Распределить факторы на три группы: факторы живой природы (A), факторы неживой природы (B), влияние человека (C).

A	B	C

1. *Загрязнение почвы продуктами нефтепереработки*
2. *Поедание малины медведем*
3. *Понижение температуры воздуха*
4. *Заражение человека вирусом гриппа*
5. *Выбросы вредных веществ в атмосферу*
6. *Опыление растений насекомыми.*
7. *Симбиоз гриба и дерева*
8. *Солнечное излучение*
9. *Рельеф местности*
10. *Вырубка лесов*

9. Участок территории, на котором не ведутся различные виды хозяйственной деятельности, называется:

- A. заповедником B. заказником
- C. памятником природы D. национальным парком

10. Каковы основные источники шума в городе? Укажите способы снижения уровня шума.

8. РОЛЬ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Урок 61 / Тема 50: ЗНАЧЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ПОДСТАНДАРТЫ

- 3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов.
- 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
- 4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
- Объясняет значение культурных растений в природе и жизни человека.
- Соблюдает правила ухода за культурными растениями.



А После ознакомления с текстом учащимся предлагается заполнить таблицу ЗХУ «Значение растений в жизни человека», куда заносят знакомую уже им информацию и интересующие их вопросы.

Знаю	Хочу узнать	Узнал

На этом этапе возможен переход к практической работе.

В При выполнении практического задания ученики используют знания о животных, полученные ими в младших классах по курсу «Познание мира» и другим предметам. При необходимости в соответствующий столбец таблицы добавляются вопросы.

С Ознакомление с теоретическим материалом данного параграфа может проводиться несколькими способами.

А) После обсуждения результатов практической работы учитель, опираясь на наглядные пособия (плакаты, электронные презентации, видеоматериалы), объясняет теоретический материал.

В) Ознакомление с текстом может проходить самостоятельно или в малых группах. Каждой группе предлагается определенная часть текста (рекомендуется разделить его на 3-4 части). Для наглядности можно раздать учащимся и соответствующие рисунки.

По мере ознакомления с теоретическим материалом заполняется таблица и проводятся обсуждения.

Д На этапе применения учащиеся еще раз анализируют правила ухода за растениями, что способствует формированию навыков, соответствующих целям урока.

Е В 1-м задании дети, опираясь на собственные знания, определяют предметы и продукты растительного происхождения и указывают растения, из которых они произведены.

Во 2-м задании, выбирая верный ответ, учащиеся еще раз отмечают основные правила ухода за комнатными растениями, что дает возможность для формирования запланированных практических навыков и умений.

Критерии оценивания:

Установление различий

Объяснение

Применение

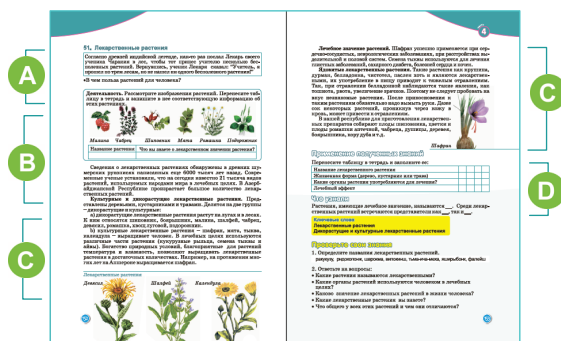
I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности исключительно с помощью учителя.	На основе вопросов учителя устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	На конкретных примерах устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
С трудом объясняет значение культурных растений в природе и жизни человека.	Объясняет значение культурных растений в природе и жизни человека с помощью вспомогательных вопросов учителя.	В основном верно объясняет значение культурных растений в природе и жизни человека.	Подробно объясняет значение культурных растений в природе и жизни человека.
Испытывает затруднения при соблюдении правил ухода за культурными растениями.	Ухаживает за культурными растениями с помощью учителя и одноклассников.	Допускает некоторые неточности, ухаживая за культурными растениями.	Полностью соблюдает правила ухода за культурными растениями.

ПОДСТАНДАРТЫ

- 3.2.1. Объясняет значение растений и животных в здоровье человека.
3.2.2. Различает лекарственные растения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Различает лекарственные растения, встречающиеся в Азербайджане.
- Разъясняет значение лекарственных растений для здоровья человека.



A Учащиеся знакомятся с легендой и, опираясь на свой жизненный опыт и повседневные наблюдения, обсуждают вопросы. Для активизации мышления учащихся учитель предлагает по описанию отгадать некоторые растения. Например:

- Я вырос на грядке, характер мой гадкий: куда ни приду, всех до слёз доведу (Лук).
- Путника друг, всем знаком, скромный, невзрачный цветок, ты на порезанный палец влажной заплаткою лег (Подорожник).
- Близнецы на тонкой ветке, все лозы родные детки (Виноград).
- Дикой розой называют, как лекарство применяют (Шиповник).
- Ты растение не тронь – жжется больно, как огонь (Крапива).

Учитель задает вопрос:

- Какими свойствами обладают названные растения? (их едят, обладают лечебными свойствами)

После этого заключения учащиеся переходят к выполнению практической работы.

B Практическая работа, связанная с личным жизненным опытом, усиливает интерес учащихся к изучению темы. Учащиеся в парах самостоятельно выполняют задания (при затруднении педагог дает необходимые разъяснения). Полученные результаты обсуждаются со всеми учащимися, происходит обмен мнениями, делаются дополнения и поправки.

С Педагог, используя наглядные пособия (схемы, рисунки, электронные презентации), разъясняет теоретический материал. Наряду с анализом информации в учебнике следует обсудить и следующие вопросы:

- Где собирать лекарственные растения? *(только в тех местах, где их много)*
- Когда собирать лекарственные растения? *(в сухую погоду)*
- Какие лекарственные растения собирать? *(только известные, чтобы на растении не было пыли и грязи)*
- Как собирать лекарственные растения? *(оставлять часть для созревания семян, для их дальнейшего размножения)*
- Для чего и как употреблять лекарственные растения? *(для определенных болезней и по определенным правилам).*

Д При выполнении задания дети опираются на информацию в учебнике и собственные знания, результаты обсуждаются. Заполненная таблица может быть примерно такой:

Название лекарственного растения	Кукуруза	Малина
Жизненная форма (дерево, кустарник или трава)	Трава	Кустарник
Какие органы растения употребляются для лечения?	Рыльца	Плоды
Лечебный эффект	Мочегонное	Потогонное

«Применение». В первом задании учащиеся определяют вначале название растения, а после его лечебное значение *(кукуруза, подорожник, ромашка, шиповник, мать-и-мачеха, боярышник, шалфей).*

При выполнении 2-го задания можно использовать дополнительные источники информации.

Критерии оценивания:

Установление различий

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом различает лекарственные растения, встречающиеся в Азербайджане.	Различает лекарственные растения, встречающиеся в Азербайджане с помощью учителя.	Различает лекарственные растения, встречающиеся в Азербайджане, допуская некоторые неточности.	Правильно различает лекарственные растения, встречающиеся в Азербайджане.
С трудом объясняет значение лекарственных растений.	Разъясняет значение лекарственных растений при помощи учителя.	В основном правильно объясняет значение лекарственных растений.	Подробно объясняет значение лекарственных растений.

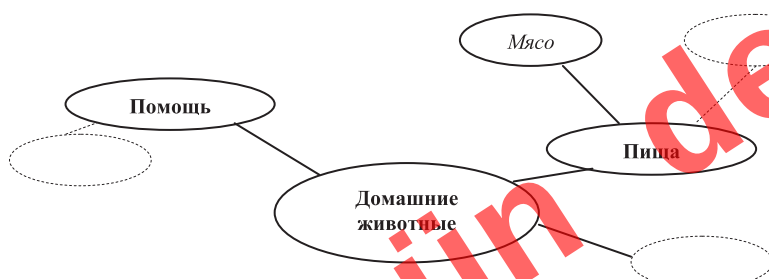
Урок 63 / Тема 52: ОДОМАШНИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.2. Дифференцирует человека, как социальное существо, от других живых организмов. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом. 4.2.2. Соблюдает правила ухода за растениями и животными.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	- Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности. - Объясняет причины одомашнивания животных. - Объясняет значение домашних животных в жизни человека. - Соблюдает правила ухода за домашними животными.



A Урок можно начать несколькими способами:

- 1) Как и на прошлых уроках, ученики, основываясь на свои знания, заполняют таблицы ЗХУ «Значение животных в жизни человека».
- 2) После ознакомления с текстом мотивации определяется уровень знаний учеников методом «Кластер». Например:



В зависимости от уровня учащихся и характеристики, и их количество могут отличаться от представленного примера. Обсуждаются вопросы к тексту, после чего дети переходят к выполнению практической работы.

B При выполнении практического задания ученики используют знания о животных, полученные в младших классах по курсу «Познание мира» и другим предметам. При необходимости в таблицу заносятся дополнительные вопросы.

С Ознакомление с материалами урока может проводиться и самостоятельно, и в малых группах. Для эффективного усвоения материала рекомендуется предоставить учащимся рисунки, отражающие тему урока.

Учитывая цели урока, информация может опираться на следующие блоки:

- Цели одомашнивания животных;
- Роль прирученных животных в жизни человека;
- Правила ухода и гигиены домашних животных

При использовании таблицы ЗХУ ученики по ходу изучения материала заполняют ее, обсуждают результаты.

На этапе «Применение» ученики, выполняя задание, приводят дополнительные примеры, иллюстрирующие роль животных в жизни человека.

При выполнении задания из блока «Проверьте свои знания» дети, используя полученную информацию, устанавливают соответствие.

** В школе реализация подстандарта 4.2.2. в полном объеме представляет некоторые трудности. В особенности соблюдение правил ухода за домашними животными не всегда возможно. Учитывая это, формирование этого навыка целесообразно проводить в живом уголке школы, при посещении зоопарка, на экскурсиях на природу или дома у учеников.*

2-е задание служит этой цели.

Критерии оценивания:

Объяснение

Применение

Описание

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности исключительно с помощью учителя.	На основе вопросов учителя устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	На конкретных примерах устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
С трудом объясняет причины одомашнивания животных.	Объясняет причины одомашнивания животных с помощью учителя.	Объясняет причины одомашнивания животных с некоторыми неточностями.	Правильно объясняет причины одомашнивания животных.
Затрудняется при описании значения домашних животных в жизни человека.	Описывает значение домашних животных в жизни человека с помощью учителя.	С незначительными ошибками описывает значение домашних животных в жизни человека.	Подробно описывает значение домашних животных в жизни человека.
С трудом соблюдает правила ухода за домашними животными	Соблюдает правила ухода за домашними животными с помощью учителя.	Соблюдает правила ухода за домашними животными, допуская незначительные неточности.	Полностью соблюдает правила ухода за домашними животными

Урок 64 / Тема 53: **ВЛИЯНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

ПОДСТАНДАРТЫ

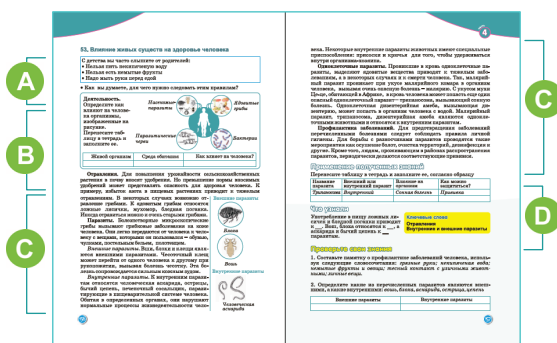
2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.

3.2.1. Объясняет значение растений и животных в здоровье человека.

4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Объясняет роль живых организмов, приносящих вред организму человека.
- Разъясняет признаки заболеваний человека, вызванных различными живыми организмами.
- Разъясняет связь организмов отрицательно влияющих на здоровье человека с окружающей средой.



А При обсуждении вопросов к тексту учащиеся опираются на повседневные наблюдения и знания из курса предметов «Познание мира» и «Биология». 

В Таблицу, представленную в этом блоке, рекомендуется заполнять со всем классом. При необходимости педагог делает уточнения и дополнения относительно влияния того или иного организма на здоровье человека (знаний учащихся может оказаться недостаточно). Так как именно при выполнении этого задания учащиеся используют понятие «среда обитания живых организмов», рекомендуется ввести понятие «организменная среда». При необходимости учитель уточняет ответы, касающиеся влияния того или иного организма на здоровье человека, делает дополнения. На этом этапе рекомендуется ввести понятие «организменная среда», как среда обитания живых существ.

С Учитывая большое количество новых понятий и терминов, объяснение данного урока рекомендуется проводить с активным использованием наглядных пособий (плакаты, макеты, модели, схемы, электронные презентации, видеоматериалы). Визуальная подача материала сделает усвоение материала более продуктивным. По мере объяснения урока (возможно «Чтение с остановками») целесообразно отмечать основные понятия урока в тетради, делать

соответствующие зарисовки. Следует обратить внимание на следующие аспекты темы:

- Понятие «паразит», организм как среда обитания.
- Внешние и внутренние паразиты
- Болезни, вызываемые паразитами
- Пути заражения паразитами (грязные руки, сырая вода, грязные овощи и фрукты, контакт с животными, недостаточная термическая обработка мяса и т.д.)
- Профилактические меры для предупреждения болезней
- Гигиенические правила

По мере объяснения теоретического материала рекомендуется делать краткие записи, которые послужат материалом для составления памятки из блока **F**.

Эти же сведения можно заносить в таблицу из блока **D**

D По выбору учителя данная таблица может заполняться как в течение урока, так и на стадии применения полученных знаний.

«Применение». Можно предложить альтернативное задание учащимся: «Составьте по пройденной теме кроссворд, состоящий из 6-7 слов». Этот кроссворд является удобной формой для определения знаний и сформированных навыков по данной теме.

В 1-м задании учащиеся составляют памятку по правилам личной гигиены, во 2-м классифицируют внешних и внутренних паразитов.

Критерии оценивания:

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Объясняет роль живых организмов, приносящих вред организму человека исключительно с помощью учителя.	Объясняет роль живых организмов, приносящих вред организму человека, допуская частые ошибки.	В основном верно объясняет роль живых организмов, приносящих вред организму человека.	Подробно объясняет роль живых организмов, приносящих вред организму человека.
С трудом разъясняет признаки заболеваний человека, вызванных различными живыми организмами.	Разъясняет признаки заболеваний человека, вызванных различными живыми организмами, основываясь на вопросах учителя.	Разъясняет признаки заболеваний человека, вызванных различными живыми организмами, допуская некоторые неточности.	Разъясняет признаки заболеваний человека, вызванных различными живыми организмами, приводя конкретные примеры.
С трудом разъясняет связь организмов отрицательно влияющих на здоровье человека с окружающей средой.	Разъясняет связь организмов отрицательно влияющих на здоровье человека с окружающей средой с помощью вопросов учителя.	В основном верно разъясняет связь организмов отрицательно влияющих на здоровье человека с окружающей средой.	Подробно разъясняет связь организмов отрицательно влияющих на здоровье человека с окружающей средой.

Урок 65 / Тема 54: ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

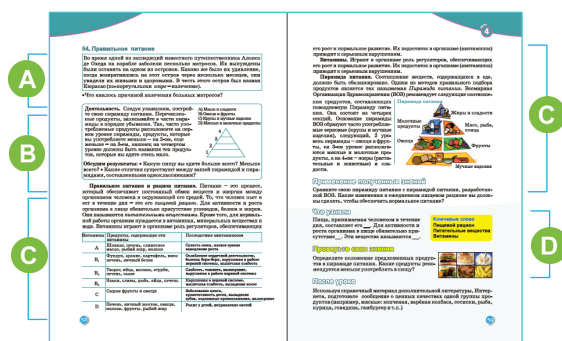
ПОДСТАНДАРТЫ

2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.

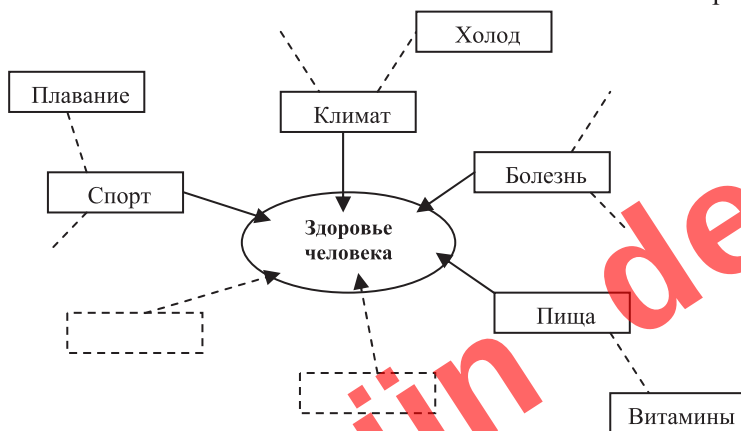
2.1.2. Объясняет состояния нарушения обмена веществ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Перечисляет влияния питательных веществ и витаминов на организм человека.
- Объясняет причины и последствия нарушения обмена веществ.



A После ознакомления организовывается дискуссия вокруг вопроса о причине выживания моряков. Учащиеся могут дать следующие ответы: «хороший климат, занятия спортом, какая-либо пища, растения» и т.п. Учитывая гипотезы детей, строится «Кластер», в котором отмечаются факторы, влияющие на здоровье человека, и понятия с ними связанные. Например:



При обсуждении влияния пищи на человека рекомендуется обсудить следующие вопросы:

- Что есть?
- Сколько есть?
- Когда и как есть?

После этого учащиеся выполняют практическую работу.

В Практическая работа, связанная с личным жизненным опытом, усиливает интерес учащихся к изучению темы. Поэтому учащиеся, самостоятельно выполнив задание (при затруднении педагог дает необходимые разъяснения), сравнивают свою пирамиду питания с таковой соседа по парте и делают выводы о сходстве и различии рационов питания.

В конце урока ученики анализируют собственные пирамиды питания и делают выводы о том, какие изменения следует сделать в своем рационе.

С После обсуждения результатов учитель знакомит учащихся с теоретическим материалом, активно используя соответствующие наглядные пособия (видеоматериалы, презентации, плакаты и т.п.). Подробное изучение этой темы планируется в старших классах, в 6-м же классе эта информация носит ознакомительный характер.

Для достижения поставленных целей следует обратить особое внимание на следующие аспекты темы:

- Понятие «Рацион питания»
- Питательные вещества.
- Витамины, авитаминоз
- Пирамида питания
- Здоровое питание.

Д После выполнения задания, учитель предлагает ученикам сформулировать понятие «здоровое питание». Рекомендуются организовать обмен мнениями относительно следующих определений.

- *Правильное питание* – наличие в меню всех необходимых питательных веществ.
- *Правильное питание* – это сбалансированное питание с поступлением всех необходимых веществ, в том числе жиров, углеводов и белков, нужного количества витаминов, минеральных веществ.
- *Правильное питание* – это ограничение поступления вредных веществ.

1-е задание блока «Применение» создает базу для формирования указанных практических навыков.

Во 2-м задании дети, основываясь на собственных знаниях, определяют пользу и вред указанных продуктов питания, делают вывод о том, насколько оптимальным является их рацион питания.

Критерии оценивания:

Перечисление

Объяснение

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
С трудом перечисляет влияния питательных веществ и витаминов на организм человека.	Перечисляет влияние питательных веществ и витаминов на организм человека с помощью учителя.	В основном верно перечисляет влияние питательных веществ и витаминов на организм человека.	Верно перечисляет влияние питательных веществ и витаминов на организм человека.

С трудом объясняет причины и последствия нарушения обмена веществ.	Объясняет причины и последствия нарушения обмена веществ с помощью учителя.	Объясняет причины и последствия нарушения обмена веществ	Объясняет причины и последствия нарушения обмена веществ, обосновывает свои суждения.
--	---	--	---

Урок – проект 66 / Тема 55: **ЗНАЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ** (Обобщающий урок)

ПОДСТАНДАРТЫ	3.1.2. Дифференцирует человека как социальное существо от других живых организмов. 3.2.1. Объясняет значение растений и животных в здоровье человека. 4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом. 4.2.1. Представляет информацию, накопленную в связи с охраной живых организмов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности. • Объясняет значение растений и животных в здоровье и повседневной жизни человека. • Разъясняет взаимосвязь растений и животных с родом деятельности человека. • Представляет собранную экологическую информацию. • Объясняет значение биологических знаний в повседневной жизни человека.

Развитие самостоятельности мышления школьников, их познавательной активности в процессе приобретения знаний во многом связано с формами, методами и средствами обучения. Одной из таких форм является ролевая игра. В ней ребенок оперирует знаниями об окружающем мире, глубже его познает, учится ставить цель, вырабатывать план действий.

Представленный урок проводится с использованием этого метода. Подготовка к проведению урока начинается примерно за неделю. Перед учащимися ставится задача ответить на вопрос: «Как использовать знания и умения, полученные в ходе изучения биологии, в своей практической деятельности?» Класс делится на 5 групп: Экологи, Диетологи, Врачи, Дизайнеры, Фермеры. Общее задание для всех групп: «Используя соответствующую информацию в учебнике и дополнительные ресурсы, подготовить короткую статью (отчет) по своей теме». Примерные задания для групп:

Экологи. «Какие мероприятия проводятся в республике по улучшению экологической обстановки? Какие меры вы могли бы предложить в этой сфере?»

Диетологи. «Что такое здоровое питание? Какие рекомендации вы дали бы школьникам по соблюдению правил здорового питания?»

Врачи. «Какие болезни человека могут быть вызваны живыми организмами? Какие профилактические меры вы могли бы предложить в связи с этим?»

Дизайнеры. «Как декоративные растения влияют на жизнь человека? Какие рекомендации по оформлению помещений и участка растениями вы могли бы дать? Можно составить план помещения или участка».

Ветеринары. «Как ухаживать за домашними животными? Какие рекомендации вы дали бы людям, желающим завести домашнее животное?»

Результаты работ могут быть представлены в виде стенгазеты, буклетов и памяток.

Критерии оценивания:

Установление различий

Объяснение

Представление

I уровень	II уровень	III уровень	IV уровень
Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности исключительно с помощью учителя.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности, используя вопросы учителя.	Устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.	На конкретных примерах устанавливает отличия человека от других живых организмов, основываясь на его социальной деятельности.
С трудом объясняет значение растений и животных в здоровье и повседневной жизни человека.	Объясняет значение растений и животных в здоровье и повседневной жизни человека, допуская частые ошибки.	В основном объясняет значение растений и животных в здоровье и повседневной жизни человека.	Подробно объясняет значение растений и животных в здоровье и повседневной жизни человека.
С трудом представляет экологическую информацию, собранную с помощью товарищей и учителя экологическую информацию.	Представляет экологическую информацию, собранную с помощью товарищей, испытывает затруднения.	Представляет экологическую информацию, собранную с помощью товарищей.	Представляет самостоятельно собранную экологическую информацию.
Объясняет значение биологических знаний в повседневной жизни человека с помощью учителя и одноклассников.	Объясняет значение биологических знаний в повседневной жизни человека с помощью учителя.	Объясняет значение биологических знаний в повседневной жизни человека, допуская некоторые неточности.	Подробно объясняет значение биологических знаний в повседневной жизни человека.

МАЛОЕ СУММАТИВНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ

1. Разместите названия растений в соответствующих ячейках таблицы:

Зерновые растения	Бахчевые и огородные растения	Плодово-ягодные растения	Растения, из которых получают специи

Яблоня, пшеница, тыква, ячмень, шафран, вишня, розжь, имбирь, клубника, арбуз, абрикос, дыня, кукуруза, горчица.

2. Вместо пропусков вставьте соответствующие ключевые слова.

- В лечебных целях используют рыльца
- хоть и является лекарственным растением, может привести к тяжелым отравлениям.
- К дикорастущим лекарственным растениям относится
- Плоды используются при заболеваниях почек.

Ключевые слова: подорожник, кукуруза, шиповник, чистотел

3. Что из изображенного на рисунках имеет растительное происхождение?



4. Подчеркните правильный вариант ответа:

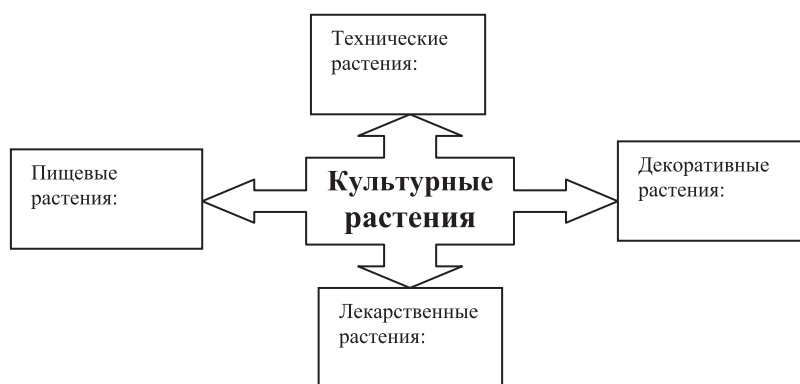
- Предполагается, что предком существующих ныне пород коров и буйволов являются европейские и азиатские **туры/ тарпаны**.
- Одомашненным насекомым является **медоносная пчела/бабочка капустница**.
- Употребляя в пищу некипяченое молоко или несоленый сыр, человек может заразиться **чумой/бруцеллезом**.
- В Азербайджане разводят в основном породы верховых лошадей, такие, как **Карабахский скакун/лошадь Пржевальского**.

5. Найдите соответствие:

Внешние паразиты	Клещ
Внутренние паразиты	Малярийный паразит
	Человеческая акарида
	Блоха
	Вошь
	Трипаносома
	Острица
	Печеночный сосальщик
	Дизентерийная амеба

6. Отметьте правильные утверждения знаком «+», неправильные «-»
- ☐ То, что человек пьет и ест в течение дня – это его пищевой рацион.
 - ☐ Витамины, минеральные вещества и вода называются питательными веществами.
 - ☐ Основание пирамиды питания образуют часто употребляемые крупы и мучные изделия.
 - ☐ Углеводы, белки и жиры относятся к неорганическим веществам.
 - ☐ Витамины играют в организме роль регуляторов, обеспечивающих его рост и нормальное развитие.

7. Разместите названия растений в соответствующих секторах схемы:
Каланхоэ, Клевер, Сахарная свекла, Женьшень, Гибискус, Роза, Крушина, Табак



8. Закончите предложения:

- Для лучшего прохождения воздуха к корням растения необходимо
- Периодически протирать листья растения
- Растения следует поливать комнатной температуры.
- В профилактических целях животным следует.....
- При контакте с животными следует.....

9. Какой организм вызывает сонную болезнь?

- A) Дизентерийная амеба
- B) Малярийный комар
- C) Трипаносома
- D) Чесоточный клещ

10. Какими организмами человек может отравиться?

- A) Ложная лисичка, боярышник, крушина;
- B) Дрожжи, бледная поганка, дурман;
- C) Беладонна, паслен, бледная поганка;
- D) Чабрец, крушина, шалфей.

ОБРАЗЦЫ УРОКОВ ДЛЯ ЕЖЕДНЕВНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Урок 3 / Тема 3: **ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	Перечисляет основные свойства живых организмов.
Используемые ФОРМЫ работы	Работа со всем классом, работа в группах
Используемые МЕТОДЫ	Мозговой штурм, мини-лекция, обсуждение в малых группах, представление
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Ф-1.1.2; 1.1.4
РЕСУРСЫ	Рабочие листы, тексты, рисунки, компьютер, проектор, учебник

ХОД УРОКА

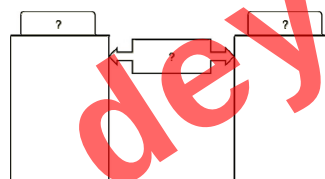
МОТИВАЦИЯ:

На доске демонстрируются рисунки:



Учитель обращается к классу с вопросами:

- Что здесь изображено? (*природные объекты*)
- Как можно сгруппировать эти объекты?
- Сгруппируйте на схеме эти объекты, дайте вместо знаков ? соответствующие названия ячейкам схемы (*Природа, живая и неживая природа*)



Вопрос для исследования: По каким признакам можно отличить живые существа от объектов неживой природы? Какие биологические процессы присущи живым организмам?

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА:

Для проведения исследования педагог делит класс на 6 малых групп. Каждой группе раздаются рабочие листы с соответствующими частями таблицы (из

блока «Деятельность») и текста учебника. Основной целью задания является формулирование суждений о значении и важности этих явлений в жизни организмов.

Задание: *Какое событие (явление) изображено на рисунке? К какому признаку живых организмов относится это явление, и какое значение оно имеет для живых существ? Свои ответы занесите в таблицу.*

Какое явление изображено на рисунке?	Свойство живого организма	Значение для живых организмов

Текст для 1-й группы



Организмы в течение ограниченного времени живут, стареют и умирают, оставляя после себя потомство. Это происходит благодаря процессу **размножения**. Увеличением числа особей, обладающих признаками своих родителей (из яйца вылупляется цыпленок, на яблоне созревает яблоко и т.п.), продолжается жизнь на Земле.

Текст для 2-й группы



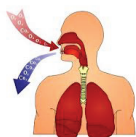
Организмы развиваются в течение долгого исторического периода. Помимо исторического развития для живых существ характерно индивидуальное развитие. Потомство в процессе своего индивидуального **развития** (от рождения до смерти) претерпевает различные изменения, растет, т.е. изменяются размеры и масса тела. Большинство растений растет в течение всей своей жизни, рост же большинства животных продолжается до определенного возраста.

Текст для 3-й группы



Все живые организмы **питаются** для того, чтобы жить: расти, развиваться, размножаться, т.е. для всех процессов жизнедеятельности. Например: человек питается разнообразной пищей (фруктами, овощами, молоком, мясом) и др. В ее состав входят и органические и неорганические вещества. Они нужны организму человека для жизнедеятельности. Очень похоже питаются и животные. Они используют в пищу растения или других животных, или и то и другое вместе. Большая часть растений питаются иначе: они используют для питания лишь неорганические вещества (вода и минеральные вещества, растворенные в воде, а также углекислый газ из воздуха). В результате этого в растениях образуются органические вещества – глюкоза, и происходит это только на свету.

Текст для 4-й группы



Живые организмы в процессе **дыхания** используют кислород из окружающей среды (воздуха), а выделяют в нее углекислый газ. Живым организмам кислород необходим для дыхания, но попав в организм, кислород начинает окислять вещества, в результате чего образуются новые вещества и выделяется энергия, благодаря которой организм живет.

Текст для 5-й группы



Другой признак живых организмов — это **движение**, благодаря которому животные добывают пищу, спасаются от врагов. Растениям не свойственно активное движение, их пассивное движение практически незаметно. Но именно благодаря ему растения выносят к свету свои стебли и листья.

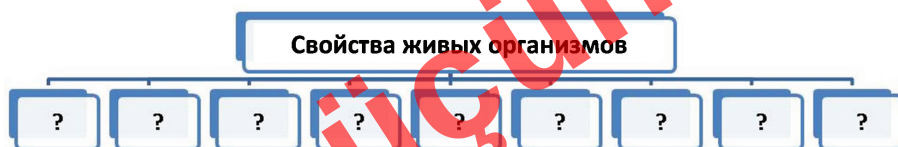
Текст для 6-й группы



Организму свойственно отвечать на изменения, происходящие в окружающей среде. Реакция живых существ на сигналы, поступающие из внешней среды, называется **раздражимостью**. Раздражимость связана с приспособлением организма к изменяющимся условиям внешней среды. У растений она проявляется в реакциях на свет, силу тяжести. Многоклеточным животным и человеку свойственны более точные, быстрые и разнообразные реакции в ответ на раздражение.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Представленные работы размещаются на доске. Работу группы представляет один из ее членов. Ученики знакомятся с работами других групп. На доске рисуется схема, в которую вносятся названия признаков (размножение, рост и развитие, питание, дыхание, движение, раздражимость). Происходит обмен мнениями.



После заполнения схемы педагог обращает внимание учащихся на оставшиеся пустыми ячейки схемы (*клеточное строение, выделение, обмен веществ*).

Учитель обращается к классу:

- За счет чего происходят процессы питания и дыхания? (*Из внешней среды в организм поступают различные вещества, которые соединяясь друг с другом, образуют новые, затем снова распадаются*).
 - В организме вещества сохраняются постоянно? (*Образовавшиеся и уже не нужные организму вещества удаляются во внешнюю среду. Следовательно, еще одним свойством живых существ является **выделение***).
- «Выделение» добавляется в схему. Следующее определение дает сам учитель: «Поступление необходимых веществ и удаление конечных продуктов из организма в окружающую среду называется **обменом веществ**. Обмен веществ – один из основных признаков живых организмов» (добавляется в схему).

Последняя ячейка «клеточное строение» остается пустой. Учитель задает ученикам на дом определить, какое же свойство осталось невыясненным.

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Заполненная таблица дает первоначальную информацию об основных свойствах живых организмов, их значении для организма. Каждый из этих признаков будет рассмотрен более подробно в течение данного курса.

Учитель обращается к учащимся:

- Какими свойствами обладают живые организмы?
- Каково значение этих свойств?

Итак, живой организм – единое целое, обладающее определенными признаками, отличающими его от неживой природы. Все они связывают организм с окружающей средой. Перечисленные свойства характерны только для живого организма. После смерти в организме полностью прекращаются все жизненные процессы. Следовательно, эти биологические процессы обеспечивают жизнь.

Учитель возвращается к гипотезам, выдвинутым в начале урока, и сравнивает их с выводами, приобретенными при активном участии самих учащихся.

ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

На этом этапе урока учитель предлагает ученикам следующее задание:

- Составьте короткий биологический текст, используя слова «Рост и развитие», «Питание», «Дыхание», «Размножение», «Движение». Постарайтесь, чтобы в тексте была отражена взаимосвязь этих процессов.

ОЦЕНИВАНИЕ

Для определения уровня достижения целей урока педагог составляет таблицу критериев. На протяжении всего урока на основании этих критериев прослеживается деятельность учеников и в таблицу вносятся необходимые записи.

ПОДСТАНДАРТЫ	1.1.2. Описывает строение живых организмов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Описывает строение соцветий
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа со всем классом, работа в группах
Используемые МЕТОДЫ	Мозговой штурм, мини-лекция, обсуждение в малых группах, представление
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Гео.-2.1.7.
РЕСУРСЫ	Комплект для аппликации, пластилин, зубочистки (спички), компьютер, проектор, фотографии, плакаты, учебник

ХОД РАБОТЫ

МОТИВАЦИЯ

На доске демонстрируется рисунок.



Учитель обращается с вопросом:

– Что здесь изображено? Какие черты сходства и различия вы можете найти в этих растениях?

После того как прозвучит ответ: «Тюльпан имеет одиночный цветок, а у ландыша цветки собраны в группу», задается вопрос для исследования.

Вопрос для исследования: Какие виды соцветий существуют? Какое значение для растения имеет то, что его цветки собраны в группы – соцветия?

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА:

Для исследования учащиеся в классе образуют 6 групп. Каждой группе дается задание и она работает с определенной частью текста в учебнике. Кроме того, для выполнения задания каждой группе предоставляется: комплект фигур для аппликации (ученики могут их изготовить самостоятельно заранее), либо пластилин и спички (зубочистки), набор фотографий (рисунков) с изображениями различных соцветий. В комплект для аппликации входят исходные фигуры (количество цветоножек должно быть не менее 8, второстепенных осей – не менее 6).

Задание: Соберите схему соцветия и найдите рисунок растения, имеющего такое соцветие.

1-я группа – простой колос, 2-я группа – головка, 3-я группа – корзинка, 4-я группа – кисть, 5-я группа – початок, 6-я группа – простой зонтик

Задание: Постройте схему указанного соцветия и нарисуйте растение, имеющее такое соцветие. Какое значение имеет соцветие?

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Работу группы представляет один из ее членов. Ученики знакомятся с работами других групп.

Обсуждаются вопросы:

- Из чего состоит соцветие? *(В соцветии есть главная ось, на которой расположены цветки, или на цветоножках, или сидячие)*
- У каких растений цветки собраны в соцветия?
- Как называются эти соцветия?
- Зачем растениям нужны соцветия?

После ознакомления с простыми соцветиями, учитель, используя наглядные пособия, дает соответствующие разъяснения о сложных соцветиях. Учитель обращается к классу с вопросом:

- Чем отличаются простые и сложные соцветия? *(простые – цветки располагаются непосредственно на главной оси, сложные – цветки располагаются на разветвлениях от главной оси, то есть состоят из нескольких простых соцветий).*

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

После обсуждения вопросов, учитель вместе с классом выводит обобщение: *Соцветия – это группы цветков, расположенных близко один к другому на одном общем побеге в определенном порядке.*

Цветки, собранные в соцветия, прикрепляются к стеблю, который называют главной осью. К главной оси цветки прикрепляются при помощи коротких или длинных цветоножек. Соцветия бывают простыми и сложными. В простых соцветиях цветки прикрепляются непосредственно к главной оси, а в сложных соцветиях цветки прикрепляются не к главной оси, а к ее разветвлениям. Простыми соцветиями являются кисть, зонтик, початок, головка, колос, корзинка, щиток. Сложные соцветия – сложная кисть, или метелка, сложный колос, сложный зонтик.

Значение соцветий:

*В соцветия собраны мелкие цветки, что делает их хорошо заметными для насекомых – опылителей.

*Цветки, собранные в соцветия, более заметны среди зелени листьев, нежели одиночные цветки.

*Многие поникающие соцветия легко раскачиваются под влиянием движения воздуха, способствуя тем самым рассеиванию пыльцы.

Учитель возвращается к гипотезам, выдвинутым в начале урока, и сравнивает их с выводами, приобретенными при активном участии самих учащихся.

ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Учитель, используя электронную презентацию (плакаты или крупные рисунки), предлагает выполнить следующее задание:

«Из 3 изображений необходимо выбрать лишнее. Объяснить, почему так считаете. Каким общим понятием можно назвать оставшиеся изображения?»

1. **Пшеница**, капуста, ландыш.
2. Сирень, виноград, **астра**.
3. Пшеница, рожь, **кукуруза**.
4. Яблоня, вишня, **ландыш**.
5. **Вишня**, морковь, петрушка.
6. **Морковь**, подсолнечник, астра.

ОЦЕНИВАНИЕ:

Для определения уровня достижения целей урока педагог составляет таблицу критериев. На протяжении всего урока на основании этих критериев прослеживается деятельность учеников и в таблицу вносятся необходимые записи.

Çarp için deyil

Урок 47 / Тема 39: БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

ПОДСТАНДАРТЫ	2.1.1. Перечисляет особенности биологических процессов.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	• Перечисляет основные способы бесполого размножения. • Перечисляет особенности бесполого размножения различных животных
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа со всем классом, работа в группах
Используемые МЕТОДЫ	ЗХУ, мозговой штурм, представление, обсуждение в малых группах
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Гео.-2.1.7.
РЕСУРСЫ	Дополнительные тексты, рисунки, компьютер, проектор

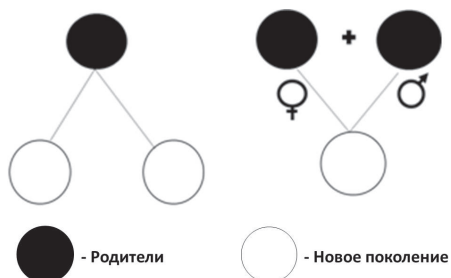
ХОД РАБОТЫ:

МОТИВАЦИЯ

С целью определения уровня знаний учащихся о размножении возможно использование методов «Кластер» или ЗХУ. На основании заполняются соответствующие колонки таблицы.

– Что вы знаете о размножении организмов? (работа с первой колонкой таблицы ЗХУ)

– Запишите, что бы вы хотели узнать нового о размножении организмов? (работа со второй колонкой таблицы ЗХУ)



Затем педагог представляет схемы на доске:

- Что иллюстрируют эти схемы? (размножение и их способы: бесполое и половое)
- Чем бесполое размножение отличается от полового?

Вопрос для исследования: Какие способы бесполого размножения существуют? Какие преимущества и недостатки у бесполого размножения?

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Для проведения исследования класс делится на 4 или 8 групп. Если количество групп равно 8, то с одинаковыми текстами работают по 2 группы. Каждая группа в зависимости от задания, читает и анализирует определенную часть текста учебника.

Учитель может подготовить и дополнительные тексты для работы. Все группы выполняют работу по указанному плану. Работа в группах занимает 5-10 минут.

Задание:

1. Охарактеризуйте способ бесполого размножения по следующим пунктам:
 - У каких организмов встречается.
 - В каких условиях происходит (благоприятных или неблагоприятных).
 - Количество родителей.
 - Расскажите, как происходит этот процесс на примере одного из организмов.
 - Количество потомков.
 - Потомки являются копиями своих родителей или отличаются от них.
2. Какие преимущества даёт данная форма размножения живым организмам?
3. Подготовьте 2 вопроса по изученному материалу и задайте их учащимся других групп.

1-я группа: Простое деление клетки

Простое деление клетки

Деление – наиболее простая форма бесполого размножения. Деление клетки широко распространено у бактерий и простейших организмов (одноклеточных животных и растений). У этих организмов бесполое размножение заключается в делении путём митоза. Часто материнская особь делится на две дочерние особи равной величины. Процесс деления начинается с ядра. Оно вытягивается, принимает продолговатую форму, затем делится. Части ядра отходят друг от друга. Другие части клетки примерно равномерно распределяются между дочерними особями, а недостающие образуются у дочерних особей заново. В цитоплазме образуется поперечная перегородка или перетяжка, которая, постепенно углубляясь, делит материнскую особь на две дочерние.

Такое деление характерно для таких простейших организмов, как амёба, эвглена, некоторые инфузории, хламидомонада.

2-я группа: Спорообразование

Спорообразование

Достаточно широко распространена в природе форма бесполого размножения – спорообразование. Размножение происходит с помощью специальных клеток – спор, образующихся в материнском организме. Спора представляет собой клетку, состоящую из ядра и небольшого количества цитоплазмы, покрытая плотными оболочками. Споры длительное время могут находиться в состоянии покоя. В таком виде они способны пережить холод, жару, высыхание, избыток влаги. Когда же наступают благоприятные условия, каждая спора прорастает и даёт начало новому организму. Споры образуются в большом количестве в исходном материнском организме. Споры очень мелкие, поэтому легко переносятся ветром, водой или другими организмами, что способствует расселению этих растений.

Главное достоинство таких спор – возможность быстрого размножения и расселения видов. Такая форма размножения характерна для мхов, папоротников, грибов

3-я группа: Почкование

Почкование.

Почкование – одна из форм бесполого размножения, при которой новая особь образуется в виде выроста (почки) на теле родительской особи, а затем отделяется от неё, превращаясь в самостоятельный организм, совершенно идентичный родительскому. Почкование встречается в разных группах организмов, например, у гидры, у одноклеточных грибов – дрожжей. При почковании дрожжей на материнской клетке образуется небольшой бугорок – почка. Она растёт, увеличивается в размерах. Ядро материнской клетки делится. Затем одно из образовавшихся дочерних ядер перемещается в почку. Образуется новая клетка. Она может продолжить жить вместе с материнской клеткой или отделиться.

Подобным образом размножаются и гидры. Обычно летом на поверхности тела гидры образуются скопления делящихся клеток – почки. Постепенно они увеличиваются в размерах, у них появляются щупальца, открывается ротовое отверстие. Вскоре маленькая гидра отделяется от материнского организма и обычно располагается рядом с ней. Гидры размножаются почкованием только тогда, когда условия существования хорошие и пищи достаточно.

4-я группа: Вегетативное размножение

Вегетативное размножение

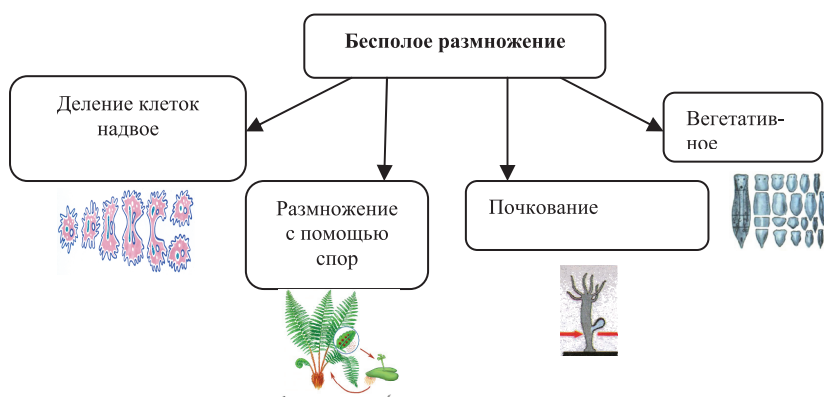
Растения, некоторые животные и грибы могут размножаться частями тела. Такой вид размножения называют *вегетативным*. Например, если разрезать на несколько частей гидру или плоского червя планарию, то из каждой части разовьётся новый организм. Одна или несколько клеток мицелия гриба также могут дать начало новому организму. У растений при вегетативном размножении растений новые особи образуются из вегетативных органов их частей или их видоизменений.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Группы представляют результаты своих работ, знакомятся с результатами других учеников, отвечают на вопросы. Во время выступления групп рекомендуется демонстрация анимационных фильмов, например, «Деление инфузории-туфельки», «Почкование гидры и т.п.

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

В заключение информация представляется в виде схемы, заполняется 3-й столбец таблицы ЗХУ, во 2-м столбце отмечаются невыясненные вопросы.



1. Бесполом путём размножаются грибы, бактерии, животные, растения.
2. В размножении участвует 1 родитель.
3. Преимущества:
 - Численность особей увеличивается быстро
 - Приспособлены к жизни в конкретных условиях среды
 - Расселение, распространение
 - Потомки - копии своего родителя, что обеспечивает сохранение вида на Земле.
4. Недостатки:
 - Не обеспечивает выживание в изменённой, непостоянной среде обитания

Учитель возвращается к гипотезам, выдвинутым в начале урока, и сравнивает их с выводами, приобретенными при активном участии самих учащихся.

ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

На этом этапе могут быть выполнены задания, представленные в блоке учебника «Проверьте свои знания».

ОЦЕНИВАНИЕ:

Для определения уровня достижения целей урока педагог составляет таблицу критериев. На протяжении всего урока на основании этих критериев прослеживается деятельность учеников и в таблицу вносятся необходимые записи.

Урок 56 / Тема 46: **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНИЗМОВ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ**

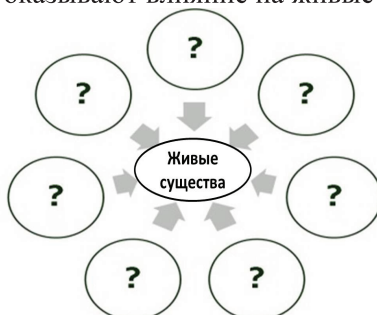
ПОДСТАНДАРТЫ	4.1.1. Объясняет связь живых организмов с окружающей средой и друг с другом.
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	Объясняет понятие «экологические факторы» и их влияние на живые организмы
Используемые ФОРМЫ РАБОТЫ	Работа со всем классом, работа в группах
Используемые МЕТОДЫ	Мозговой штурм, представление, обсуждение в малых группах
Межпредметная ИНТЕГРАЦИЯ	Ф.-2.2.1; 2.2.2
РЕСУРСЫ	Дополнительные тексты, листы А3, цветные маркеры, компьютер, проектор

ХОД РАБОТЫ:

МОТИВАЦИЯ

Учитель обращается к учащимся с вопросом:

- Что такое окружающая среда?
- Какие факторы среды оказывают влияние на живые организмы?



Учащиеся заносят свои ответы в схему, изображенную на доске (*вода, воздух, животные и растения, свет, почва, человек и т.д.*)

Учитель:

- Как можно сгруппировать эти факторы? (*живая и неживая природа*)
- Как называется наука, изучающая взаимоотношения организмов друг с другом и окружающей средой? (*экология*)

Вопрос для исследования: Как факторы окружающей среды влияют на строение и образ жизни живых организмов?

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Для исследовательской работы учитель делит учащихся на 3 группы. Каждой группе помимо учебника раздается дополнительный текст для анализа. Работа может вестись методом «Карусель». Группам раздаются одинако-

вые таблицы на листах А3 и маркеры разных цветов (у каждой группы свой цвет).

Задание: Используя тексты, напишите в каждом столбце один пример влияния экологического фактора.

Экологические факторы	Приспособления растений	Приспособления животных
Свет		
Влажность		
Температура		

Используя учебник и дополнительные тексты, каждая группа вносит сведения в таблицу своим маркером. Ячейки таблицы должны быть достаточно широкими, чтобы в них поместилось 3 ответа. Завершив выполнение задания, каждая группа передает лист по часовой стрелке другой группе, которая просмотрев ответы предыдущей группы, вписывает свои факты, не повторяя ответы. Когда листы возвращаются к первоначальной группе, начинается обсуждение результатов.

СВЕТ. Растения только на свету образуют органические вещества, именно от света зависит суточная и сезонная периодичность в поведении растений и животных. Например, в середине лета тепло и много осадков, а рост растений вдруг замедляется, начинается созревание плодов и семян. У животных тоже происходят подобные изменения: так, у птиц и млекопитающих начинается линька, некоторые животные делают запасы на зиму, другие откладывают запасные вещества в теле в виде жирового слоя, перелетные птицы собираются в стаи. По отношению к свету различают **светлюбивые и тенелюбивые растения**. Светлюбивые имеют мелкие листья, сильно ветвящиеся побеги, много хлорофилла, например, пшеница, рожь. Тенелюбивые – имеют тонкие листья, крупные, расположены горизонтально, с меньшим количеством устьиц.

ВОДА. Вода также играет важную роль в жизни живых организмов, как и свет. Ее недостаток приводит к гибели организмов, поэтому животные и растения имеют самые различные приспособления к добыванию воды и ее экономии, таковыми являются: длинные корни у растений пустыни (верблюжья колючка – около 16 м), чешуевидные листья у саксаула или листья-иголки у кактуса для уменьшения испарения влаги. Кактусы запасают влагу в расширенной стебля. Рост в период засухи у растений прекращается. Некоторые растения к началу лета, после кратковременного цветения, могут сбрасывать листья, отмирают наземные части и так они переживают период засухи. При этом до следующего сезона сохраняются луковицы, корневища.

Животные могут довольствоваться водой, содержащейся в пище, другие ее получают из запасов жира, например, верблюд, а третьи могут даже впасть в спячку – грызуны и черепахи.

ТЕМПЕРАТУРА. Важным фактором для большинства наземных животных является температура: они не переносят низкой температуры и погибают при температуре $+40 - 45^{\circ}\text{C}$. Различают животные организмы: с **постоянной температурой тела** (теплокровные – птицы, млекопитающие) и с **непостоян-**

ной температурой тела (холоднокровные – рыбы, земноводные, пресмыкающиеся). Больше от изменения температуры зависят холоднокровные животные, с похолоданием температура их тела, соответственно, понижается и они впадают в спячку. Весной, с наступлением тепла, ящерицы, змеи любят погреться на солнце. Теплокровные животные активны круглый год, но у них есть и специальные приспособления для переживания суровых условий зимы: пух, густая шерсть, подкожный жир. Звери, которые не могут прокормиться зимой (бурые медведи), впадают в спячку, а птицы улетают в более теплые края, богатые пищей. У растений для защиты от перегрева появляется восковой налет, плотная кутикула. При подготовке к зиме количество воды в клетках растений уменьшается, накапливаются сахара, глицерин, препятствующий замерзанию. В жаркое время года у растений усиливается испарение влаги через устьица, что приводит к снижению температуры листьев.

ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

Группы представляют результаты своих работ, знакомятся с результатами других учеников, отвечают на вопросы.

ОБОБЩЕНИЕ И ВЫВОДЫ

На все живые организмы, т.е. на растения и животные, действуют абиотические факторы среды (факторы неживой природы), особенно температура, свет и увлажненность. В зависимости от влияния факторов неживой природы у них появляется приспособленность к влиянию этих абиотических факторов.

После обсуждения информации о влиянии абиотических факторов, учащиеся знакомятся с заключительной частью параграфа. Так как эта тема будет пройдена на следующем уроке, на этом уроке заполняется таблица, представленная в блоке «Применение», и делаются соответствующие выводы.



Учитель возвращается к гипотезам, выдвинутым в начале урока, и сравнивает их с выводами, приобретенными при активном участии самих учащихся.

ТВОРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ:

На этом этапе может быть выполнено 1-е задание, представленное в блоке учебника «Проверьте свои знания».

ОЦЕНИВАНИЕ

Для определения уровня достижения целей урока педагог составляет таблицу критериев. На протяжении всего урока на основании этих критериев прослеживается деятельность учеников и в таблицу вносятся необходимые записи.

ИСТОЧНИКИ

1. Z. Veysova. Fəal/interaktiv təlim. Müəllimlər üçün vəsait. BMT Uşaq Fondu (UNICEF), 2007.
2. Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Е.А.Дмитриева. Биология. Живой организм. Поурочные методические рекомендации. 5-6 классы. Москва, «Просвещение», 2012
3. Уроки биологии. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Под редакцией В.В.Пасечника. Москва, «Просвещение», 2012
4. В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова. Уроки биологии. 6 класс. Пособие для учителя. Москва, «Просвещение», 2012
5. З. А.Томанова, В.И.Сивоглазов. Биология. Живой организм. 6 класс. Методическое пособие / М.: Дрофа, 2012
6. Биология. Рабочие программы. 5–9 классы / М.: Дрофа, 2012
7. В.Н.Семенцова. Биология. 6 класс. Технологические карты уроков: Метод. Пособие.- СПб.: «Паритет», 2001
8. Биология. 6 класс. Лучшие нестандартные уроки: Пособие для учителя / Сост. Сонин Н.И. – 2-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2004.
9. А.К. Тарасов. Ботаника, зоология, химия. Книга для учителя и учащихся. – Смоленск: Русич, 1999
10. Сборник «Уроки биологии по курсу «Биология. 6 класс. Живой организм» - Дрофа.; 2006
11. Биология. Живой организм. 6 класс: Поурочные планы по учебнику Н.И.Сониной / Авт.-сост. М.В.Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2005.
12. Биология. Живой организм. 6 кл.: Тестовые задания / С.В.Баготский, Л.И.Рубачева, Л.И.Шурхал. – М.: Дрофа, 2003
13. И.В.Зверева. Нестандартные уроки биологии. 5 класс. – Волгоград: Корифей, 2007.
14. Система упражнений для развития и диагностики общеучебных умений и навыков с помощью учебника биологии (образовательная линия Захарова В.Б.). Методическое пособие, Составитель Макарова Е.Н., 2007
15. Т.С. Сухова, В.И. Строганов. Природа. Введение в биологию и экологию. Методика для учителя. 5 класс. Москва, Издательский центр «Вентана-Граф»
16. http://www.prosv.ru/ebooks/Pasechnik_Uroki_biologii_6kl/index.html
17. <http://mirbiologii.ru/>
18. <http://www.jiwoy.ru/>
19. <http://bio.1september.ru/>
20. http://www.cosmoschool.ru/metod_library/grants/arhiv/bio/6-2/menu.htm
21. <http://www.1september.ru>
22. <http://www.kozlenkoa.narod.ru>
23. <http://sbio.info/>
24. <http://tana.ucoz.ru/>
25. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm>
26. <http://www.shishlena.ru/>
27. <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

Biologiya – 6
Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün
Biologiya fənni üzrə dərsləyin
metodik vəsaiti
rus dilində

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər: **Xumar Elçin qızı Əhmədbəyli**
Nailə İlyas qızı Əliyeva
Yaşar Mədət oğlu Seyidli

Tərcüməçi **X.Əhmədbəyli**
Nəşriyyat redaktoru **N.Rüstəмова**
Texniki redaktor **Z.İsayev**
Dizayner **P.Məmmədov**
Korrektor **O.Kotova**

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin qırf nömrəsi.
2017-033

© **Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi – 2017**

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Hesab-nəşriyyat həcmi 7,6. Fiziki çap vərəqi 10. Səhifə sayı 160.
Kağız formatı 70x100 1/16. Tiraj 490. Pulsuz. Bakı – 2017

“BAKİ” nəşriyyatı
Bakı, AZ 1001, H.Seyidbəyli küç. 30