

## БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ

### Какие элементы содержания проверяет

Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.

Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.

Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.

### Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования

*Понимание роли биологии* в формировании современной естественнонаучной картины мира.

*Умение применять систему биологических знаний*: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции.

*Владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии*: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.

*Понимание способов получения биологических знаний*; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов.

*Умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира* (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека.

*Умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам.*

*Умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека.*

*Сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков.*

*Сформированность представлений* об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе.

*Сформированность представлений* об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления.

*Умение решать учебные задачи* биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.

*Умение создавать и применять словесные и графические модели* для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы.

*Понимание вклада российских и зарубежных учёных* в развитие биологических наук.

*Владение навыками работы с информацией* биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки её достоверности.

*Умение планировать* под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты.

*Умение интегрировать* биологические знания со знаниями других учебных предметов.

*Сформированность основ экологической грамотности:* осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

*Умение использовать приобретённые знания и навыки* для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья.

*Овладение приёмами* оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

## Где взять информацию по теме

### ➤ Учебники

Порядковый номер	Выходные данные учебника
1	Никишов А.И. Биология. Организмы. 5. – М. ВЛАДОС, 2020 – 111 с.
2	Никишов А.И. Биология. Организмы. 6. – М. ВЛАДОС, 2020 – 112 с.
3	Ветров В.П. Никишов А.И. Растения. Бактерии. Грибы и лишайники. 7. – М. ВЛАДОС, 2020 – 256 с.
4	Никишов А.И. Шарова И.Х. Биология. Животные. 8. – М. ВЛАДОС, 2021 – 264 с.
5	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С и др. Биология. 5 – 6. – М. Просвещение, 2019 – 224 с.
6	Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С и др. Биология. 7. – М. Просвещение, 2021 – 161 с.
7	Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г и др. Биология. 9. – М. Просвещение, 2019 – 208 с.
8	Пономарёва И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А. Биология. 5. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 142 с.
9	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 192 с.
10	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 288 с.

11	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Биология. 9. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 272 с.
12	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 5. – М. Просвещение, 2019 – 160 с.
13	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 6. – М. Просвещение, 2020 – 128 с.
14	Сивоглазов В.И., Сарычева Н.Ю., Каменский А.А. Биология. 7. – М. Просвещение, 2019 – 176 с.
15	Сивоглазов В.И., Каменский А.А., Касперская Е.К. и др. Биология. 9. – М. Просвещение, 2019 – 208 с.
16	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 5. – М. ДРОФА, 2021 – 160 с.
17	Сивоглазов В.И. Биология. 6. – М. ДРОФА, 2021 – 170 с.
18	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А. Биология. 7. – М. ДРОФА, 2020 – 256 с.
19	Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонова И.Б. Биология. 9. – М. ДРОФА, 2020 – 304 с.
20	Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5 - 6. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020 – 176 с.
21	Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА- ГРАФ, 2019 – 272 с.
22	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 8. – М. ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019 – 336 с.
23	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология. Живые организмы. Растения. 5. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 120 с.
24	Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д. Биология. Живые организмы. Растения. Бактерии. Грибы. 6. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 160 с.
25	Суматохин с.В., Трайтак Д.И. Биология. Живые организмы. Животные. 7. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 272 с.
26	Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н. Биология. Общие биологические закономерности. 9. – М. ИОЦ МНЕМОЗИНА, 2020 – 303 с.
27	Пасечник В.В. Биология: Введение в биологию: Линейный курс. 5. – М. ДРОФА, 2021 – 176 с.
28	Пасечник В.В. Биология: Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность; Линейный курс. 6. – М. ДРОФА, 2019 – 208 с.
29	Пасечник В.В. Биология: Многообразие растений. Бактерии. Грибы: Линейный курс. 7. – М. ДРОФА, 2020 – 192 с.
30	Латюшкин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А. Биология: Животные: Линейный курс. 8. – М. ДРОФА, 2020 – 416 с.
31	Сухова Т.С., Строганов В.И. Биология. 5. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2021 – 144 с.
32	Сухова Т.С., Дмитриева Т.А. Биология. 6. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020 – 302 с.
33	Шаталова С.П., Сухова Т.С. Биология. 7. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2020 – 304 с.
34	Сухова Т.С., Сарычева Н.Ю., Шаталова С.П. и др. Биология. 9. – М. ВЕНТАНА - ГРАФ, 2021 – 224 с.

## Распределение содержания в учебниках биологии

№ п/п	Обобщенный элемент содержания	Нахождение в учебнике данного содержания
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.). Объекты живой и неживой природы, их сравнение. Живая и неживая природа — единое целое.	Учебник 1: §§ 1 Учебник 5: §§ 1 Учебник 7: §§ 1 Учебник 8: §§ 1,2 Учебник 11: §§ 1 Учебник 12: §§ 1 Учебник 15: §§ 1 Учебник 16: §§ 1 Учебник 20: §§ 1 Учебник 23: §§ 1 Учебник 26: §§ 1 Учебник 27: §§ 1,2 Учебник 31: §§ 1
2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	Учебник 1: §§ 2 Учебник 5: §§ 2 Учебник 7: §§ 2 Учебник 8: §§ 3, Учебник 11: §§ 1 Учебник 12: §§ 2 Учебник 15: §§ 2 Учебник 16: §§ 2-3 Учебник 20: §§ 1 Учебник 23: §§ 1,2 Учебник 26: §§ 1 Учебник 27: §§ 3-4 Учебник 31: §§ 1
3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	Учебник 1: §§ 2 Учебник 5: §§ 2 Учебник 7: §§ 2 Учебник 8: §§ 3 Учебник 11: §§ 1 Учебник 12: §§ 3 Учебник 15: §§ 3 Учебник 16: §§ 3 Учебник 20: §§ 1 Учебник 23: §§ 2 Учебник 26: §§ 1 Учебник 27: §§ 5-6 Учебник 31: §§ 1

## ➤ Уроки «Российской электронной школы»

№ п/п	Элемент содержания	Ссылки на уроки Российской электронной школы
1	Биология как наука. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2115/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/232162/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/start/232162/</a>
2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2114/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1587/start/</a>
3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2465/start/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/start/289573/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/7857/start/289573/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2482/start/</a>

**Какие задания открытого банка выполнить для тренировки**

№	Элемент содержания	Номера заданий из открытого банка
1	Биология как наука. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	<b>F5CD44, 36DF48, 8F624F, 356F08</b>

2	Биология — система наук о живой природе. Основные разделы биологии. Ботаника — наука о растениях. Разделы ботаники. Зоология — наука о животных. Разделы зоологии. Науки о человеке (анатомия, физиология, психология, антропология, гигиена, санитария, экология человека). Связь биологии с другими науками. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности современного человека.	<b>0808A7, 76C1F8</b>
3	Научные методы изучения живой природы. Метод описания в биологии (наглядный, словесный, схематический). Метод измерения (инструменты измерения). Метод классификации организмов. Наблюдение и эксперимент как ведущие методы биологии. Методы изучения организма человека. Устройство увеличительных приборов: лупы и микроскопа.	<b>D1D84F, B4D815</b>