

# 1. Планируемые результаты освоения элективного курса по биологии «Биология среди наук» 9 класс

В результате посещения данного элективного курса учащиеся:

- еще раз убедятся в том, что биология – одна из самых интересных наук;
- получают представление о смежных с биологией науках и достижениях науки и техники на доступном для них уровне;
- разовьют информационную компетентность, закрепят умение использовать средства Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Paint и находить нужную информацию, используя интернет;
- смогут выбрать профиль обучения в старших классах.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии

**Личностными результатами** являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира (взаимосвязь органов в организме, строения органа и функции, которую он выполняет, взаимосвязи организмов друг с другом в растительном сообществе, с факторами неживой природы и т.д.), возможности его познаваемости;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;

**Метапредметными результатами** являются формирование УУД.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения целей;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.), преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- определять роль растений в природе и жизни человека;
- объяснять роль растений в круговороте веществ;
- приводить примеры приспособлений растительных организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении различных отделов растений, давать им объяснения;
- перечислять отличительные свойства растений;
- различать основные группы растений;
- определять основные органоиды растительной клетки, органов растений;
- объяснять строение и жизнедеятельность различных групп растений;
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты, эксперименты, объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;
- использования знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые растения Нижегородской области.

## 2. Содержание элективного курса

### Раздел 1. Природа в музыке, живописи и литературе

Растения и животные в русских народных песнях и классической музыке

Красота как биологическая целесообразность: растения, животные и человеческое тело в живописи

Растения и животные в пословицах, фразеологизмах, сказках, баснях, стихах, повестях.

*Практическое занятие в библиотеке (работа с художественной литературой и фразеологическим словарем).*

### Раздел 2. История становится ближе

Историческая оранжерея. Названия растений, животных из мифов Древней Греции

Палеонтология — историческая наука

### Раздел 3. Биогеография

Флора материков.. Фауна материков.

### Раздел 4. Биометрия

Организм человека в цифрах.

*Практическая работа с учебником анатомии и физиологии человека.*

Решение задач по физиологии человека: по теме «Опорно-двигательная система»

Решение задач по физиологии человека: по теме «Кровь. Кровообращение»

Решение задач по теме «Дыхание»; по теме «Пищеварение. Обмен веществ»

### Раздел 5. Биохимия

Биохимия растений: химизм почвенного и воздушного питания; запасные химические вещества в растениях. Биохимия человека и животных: белки их организмов.

Биохимический анализ крови.

### Раздел 6. Биология в руках детектива

Как знания по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека помогают раскрыть преступления

### **Раздел 7. Иностранные языки для биологии**

Иноземное происхождение биологических терминов.

### **Раздел 8. Биофизика**

Как сделать укол микробу (биофизика для микробиологии). Дождь, гроза и растения (биофизика для ботаники). Современный человек — пловец в океане электричества: нервы, мускулы и электроника. Физические основы действия радиоактивных излучений на организм.

### **Раздел 9. Бионика**

Ботаника и зоология источник идей для инженерной мысли

Сконструируем сами (поиграем в биоников).

*Практическая работа «Составление инженерных проектов» (учебника ботаники и зоологии).*

### **Раздел 10. Биотехнология**

Биотехнология: что это такое? Традиционная биотехнология: хлебопечение, виноделие, сыроделие. Производство витаминов и антибиотиков. Производство ферментов.

Генная инженерия: генетически модифицированные продукты. История овечки Долли (клокирование). Специальность — биотехнология. Биотехнология: что это такое?

## **3. Тематическое планирование элективного курса**

Наименование тем	Количество часов		
	Всего	Теоретические знания	Практические знания
1. Природа в музыке, живописи и литературе	3	2	1
2. История становится ближе	3	2	3
3. Биогеография	2	2	1
4. Биометрия	4	1	2
5. Биохимия	3	2	1
6. Биология в руках детектива	1	1	1
7. Иностранные языки для биологии	2	1	1
8. Биофизика	4	2	-
9. Бионика	2	1	1
10. Биотехнология	8	6	1
Итоговое занятие	2	-	2
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>14</b>



### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов в теме	Название темы	Дата	Корректировка
	<b>3</b>	<b>Тема 1. Природа в музыке, живописи и литературе</b>		
1.	1	Растения и животные в русских народных песнях и классической музыке		
2.	2	Красота как биологическая целесообразность: растения, животные и человеческое тело в живописи		
3.	3	Растения и животные в пословицах, фразеологизмах, сказках, баснях, стихах, повестях. <i>Практическое занятие в библиотеке (работа с художественной литературой и фразеологическим словарем).</i>		
	<b>3</b>	<b>Тема 2. История становится ближе</b>		
4.	1	Историческая оранжерея		
5.	2	Названия растений, животных из мифов Древней Греции		
6.	3	Палеонтология — историческая наука		
	<b>2</b>	<b>Тема 3. Биogeография</b>		
7.	1	Флора материков		
8.	2	Фауна материков		
	<b>4</b>	<b>Тема 4. Биометрия</b>		
9.	1	Организм человека в цифрах. <i>Практическая работа с учебником анатомии и физиологии человека.</i>		
10.	2	Решение задач по физиологии человека: по теме «Опорно-двигательная система»		
11.	3	Решение задач по физиологии человека: по теме «Кровь. Кровообращение»		
12.	4	Решение задач по теме «Дыхание»; по теме «Пищеварение. Обмен веществ»		
	<b>3</b>	<b>Тема 5. Биохимия</b>		
13.	1	Биохимия растений: химизм почвенного и воздушного питания; запасные химические вещества в растении		
14.	2	Биохимия человека и животных: белки их организмов		
15.	3	Биохимический анализ крови		
	<b>1</b>	<b>Тема 6. Биология в руках детектива</b>		
16.	1	Как знания по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека помогают раскрыть преступления		

	<b>2</b>	<b>Тема 7. Иностранные языки для биологии</b>		
17.	1	Иноземное происхождение биологических терминов		
18.	2	Иноземное происхождение биологических терминов (продолжение)		
	<b>4</b>	<b>Тема 8. Биофизика</b>		
19.	1	Как сделать укол микробу (биофизика для микробиологии)		
20.	2	Дождь, гроза и растения (биофизика для ботаники)		
21.	3	Современный человек — пловец в океане электричества: нервы, мускулы и электроника		
22.	4	Физические основы действия радиоактивных излучений на организм		
	<b>2</b>	<b>Тема 9. Бионика</b>		
23.	1	Ботаника и зоология источник идей для инженерной мысли		
24.	2	Сконструируем сами (поиграем в биоников). <i>Практическая работа «Составление инженерных проектов» (учебника ботаники и зоологии).</i>		
	<b>8</b>	<b>Тема 10. Биотехнология</b>		
25.	1	Биотехнология: что это такое?		
26.	2	Традиционная биотехнология: хлебопечение, виноделие, сыроделие		
27.	3	Производство витаминов и антибиотиков		
28.	4	Производство ферментов		
29.	5	Генная инженерия: генетически модифицированные продукты		
30.	6	История овечки Долли (клокирование)		
31.	7	Специальность — биотехнология		
32.	8	Биотехнология: что это такое?		
	<b>2</b>	<b>Итоговое занятие</b>		
33.	1	Итоговая конференция		
34.	2	Итоговая конференция		
<b>Всего: 34 часа</b>				

## Список литературы

### Список литературы для обучающихся:

1. Бакула В. Биотехнология: что это такое? М.: Молодая гвардия, 1989
2. Батурицкая Н. В., Фенчук Т. Д. Удивительные опыты с растениями: Кн. для учащихся.— Мн.: Нар. света, 1991.—208 с.: ил.
3. Биология для школьников. 2003

### Список литературы для учителя:

1. Программа элективных курсов. Биология. 6-9 классы. Предпрофильное обучение/ автор составитель Е. Н. Маслак.— М.: Дрофа, 2007
2. Беркенблнт М. Б., Жердев А. В., Тарасова О. С. Задачи по физиологии человека и животных. М.: МГУ, 1995

### Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biodat.ru>
2. <http://www.rwn.boom.ru>
3. <http://www.zmmu.msu.ru>
4. <http://www.anatomya.com/index.html>