

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Михайловский лицей»  
Михайловского района Алтайского края

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Михайловский  
лицей"

---

Хребтиевская С.В.  
Приказ №141 от «30» августа  
2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА**

«Я - исследователь»

**Направленность:** : интеллектуальная

**Уровень программы:** базовый

**Возраст учащихся:** 15-17 лет

**Срок реализации:** 1 год (38 часа)

**Составитель:**  
Кукина О.Р,  
учитель биологии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В связи с переходом на новую форму аттестации учащихся 9 классов в форме государственной итоговой аттестации (ОГЭ) возник вопрос: «Как определить уровень знаний, который должен быть при поступлении на профильное обучение в старшей школе у учащихся?» Этот вопрос возник не только у учителей, его задают ученики и родители. Элективный курс «Занимательная биология» поможет решить эту проблему.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую грамотность, которая необходима специалистам многих современных отраслей производства, здравоохранения, сельского хозяйства, а также необходимо для успешной сдачи выпускного экзамена по биологии за курс основной школы. Однако знания, полученные учащимися при изучении биологических дисциплин в среднем звене, требуют систематизации.

Программа курса рассчитана на 38 часа (1 час в неделю). Содержание курса распределено на 2 раздела и 6 тем. Программа предназначена для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений.

**Актуальность курса состоит в том,** что профильное биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую грамотность, которая необходима специалистам многих современных отраслей производства, здравоохранения, сельского хозяйства, а также необходимо для успешной сдачи выпускного экзамена по биологии за курс основной школы.

**Цель курса:** формирование системности знаний в понимании биологических закономерностей, присущих живым организмам.

### **Задачи курса:**

- повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии;
- формирование у учащихся, проявляющих интерес к биологии, прочных знаний основных понятий и закономерностей целого ряда биологических дисциплин: ботаники, зоологии, морфологии, физиологии, общей биологии;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;
- формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
- дать учащимся знания, необходимые для профессиональной ориентации в прикладных областях биологии.
- развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
- подготовить к сдаче экзамена по биологии.

Программа построена с учетом изучения общих биологических закономерностей разных биологических систем: организменной и надорганизменной, а также с учетом изучения идей, гипотез и теорий о целостности, системности природы, ее эволюции, в которых живые системы характеризуются как целостные, способные к саморегуляции и саморазвитию. Это будет способствовать формированию у школьников способности к критическому мышлению, терпимости к разным точкам зрения, а также приведения в систему биологических знаний.

На занятиях курса, которые проводятся в форме лекций, практических работ учащиеся будут отрабатывать навыки и умения работы с натуральными объектами, муляжами, микропрепаратами, микроскопом, коллекциями.

Методика проведения элективных занятий нацелена на формирование у учащихся учебно-информационных умений (составлять конспекты, схемы, таблицы, излагать свою точку зрения), учебно-логических умений (анализировать, обобщать, сравнивать, сопоставлять), работать с различными источниками информации.

Оценивание учащихся на протяжении курса не предусматривается и основной мотивацией является познавательный интерес и успешность ученика при изучении материала повышенной сложности. В конце элективного курса предусмотрено итоговое тестирование по материалу, пройденному

Учащимися в течение учебного года.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### *Раздел 1. Многообразие организмов.*

#### Тема 1. Многообразие организмов. (2ч).

Царства живой природы. Многообразие организмов и их классификация. Основные систематические категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство. Сходство и различия животных и растений.

Структурные элементы организмов. Уровни организации организмов. Строение и жизнедеятельность клеток. Сравнительная характеристика построению, функциям клетки эукариотических организмов (грибы, растения). Ткани растений и животных.

#### Тема 2. Царство растений (15ч).

Растение – целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. Органы и системы органов растений. Вегетативные и генеративные органы растений.

Основные процессы жизнедеятельности растительного организма: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.

Отделы растений. Водоросли – самые простые растения. Особенности строения и размножения водорослей. Их происхождение, особенности жизнедеятельности, место в системе органического мира, в экосистеме.

Мхи. Особенности строения и размножения мхов. Многообразие мхов. Среда обитания, их значение.

Папоротникообразные, их свойства. Морфологические особенности плаунов, хвощей, папоротников, их среда обитания и роль в природе и жизни человека, их охрана. Усложнение вегетативных органов высших споровых. Сравнительная характеристика с семенными растениями.

Отдел Голосеменные, их особенности. Разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Отличительные признаки однодольных и двудольных растений. Семейства однодольных и двудольных растений.

Многообразие растений и их происхождение. Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. Результаты эволюции растений. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Возникновение фотосинтеза. Космическая роль растений.

Выход растений на сушу. Приспособленность растений к наземно-воздушной среде обитания.

Усложнение растений в процессе исторического развития.

### Тема 3. Царства бактерий, грибов, лишайников. (2ч).

Строение и жизнедеятельность прокариот. Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека

Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников. Царство грибов: организмы растущие в одном измерении. Симбиотические организмы – лишайники. Место грибов в системе органического мира. Разнообразие грибов по строению, способам питания, среде обитания. Съедобные и ядовитые грибы. Плесневые грибы, их роль в природе, использование человеком для получения антибиотиков. Грибы – паразиты. Дрожжи, их использование человеком. Комплексные симбиотические организмы. Особенности их питания, среды обитания. Разнообразие лишайников, их роль в экосистемах.

### Тема 4. Царство животных (9ч).

Основные отличия растений и животных. Систематика животных.

Общая характеристика простейших. Животные состоящие из одной клетки. Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных. Двуслойные, многоклеточные животные – кишечнополостные. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Роль в природных сообществах.

Трехслойные животные. Типы червей, их особенности. Особенности строения и жизнедеятельности размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму.

Тип Членистоногие: особенности строения и развития. Многообразие классов членистоногих. Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие.

Тип Хордовые, общая характеристика классов хордовых. Среда обитания, приспособленность к среде обитания; строение, питание, дыхание, размножение. Значение в природе. Эволюция хордовых. Эволюционное усложнение пищеварительной и кровеносной систем. Эволюционное усложнение дыхательной, выделительной и нервной систем.

Эволюция животного мира. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Сравнительно-анатомические доказательства. Эмбриологические и палеонтологические доказательства. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

## *Раздел II. Надорганизменные системы (6ч).*

### Тема 1. Вид и популяции (6ч).

Микроэволюция. Видообразование. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

## Тема 2. Экосистемы. (5ч)

Экосистемы. Биогеоценоз, его структура. Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме.

Сукцессии. Саморазвитие экосистемы. Равновесие в экосистемах, типы равновесия. Значение экологической сукцессии.

Агроэкосистемы. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема, ее изменения и проблемы устойчивости. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

***В результате изучения курса ученик должен***

**знать/понимать**

***признаки биологических объектов:*** живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов;

***сущность биологических процессов:*** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

**уметь**

***объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

***распознавать и описывать:*** на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

***выявлять*** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

***сравнивать*** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

**определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

**анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

**проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п  | Тема занятия   | Кол-<br>во<br>часов | Дата     |       | Примечание |
|---|--|---------------------|----------|-------|------------|
|   |  |                     | По плану | Факт. |            |
| <b>Раздел I. Многообразие организмов. (27ч)</b> |  |                     |          |       |            |
| <b>Тема I. Многообразие видов. (2ч)</b>         |  |                     |          |       |            |
| 1   | Многообразие организмов.   | 1ч.                 |          |       |            |
| 2   | Структурные элементы организмов.                                     | 1ч.                 |          |       |            |
| <b>Тема 2. Царство растений. (13ч)</b>          |  |                     |          |       |            |
| 3   | Растение – целостный организм. Взаимосвязи клеток, тканей и органов. | 1ч.                 |          |       |            |
| 4   | Основные процессы жизнедеятельности растительного организма.         | 1ч.                 |          |       |            |
| 5   | Приспособленность растений к жизни в биогеоценозах.                  | 1ч.                 |          |       |            |
| 6   | Отделы растений. Особенности строения и размножения водорослей.      | 1ч.                 |          |       |            |
| 7   | Особенности строения и размножения мхов.                             | 1ч.                 |          |       |            |
| 8   | Папоротникообразные, их свойства.                                    | 1ч.                 |          |       |            |
| 9   | Отдел Голосеменные, их   | 1ч.                 |          |       |            |

|  |   |     |  |  |  |
|--|---|-----|--|--|--|
|  | особенности.  |     |  |  |  |
| 10   | Особенности строения и жизнедеятельность покрытосеменных.                                     | 1ч. |  |  |  |
| 11   | Отличительные признаки однодольных и двудольных растений.                                     | 1ч. |  |  |  |
| 12   | Многообразие растений и их происхождение.   | 1ч. |  |  |  |
| 13   | Доказательства исторического развития растений. Основные этапы в развитии растительного мира. | 1ч. |  |  |  |
| 14   | Возникновение фотосинтеза.  | 1ч. |  |  |  |
| 15   | Выход растений на сушу.<br>Усложнение растений в процессе исторического развития.             | 1ч. |  |  |  |
| <b>Тема 3. Царства бактерий, грибов, лишайников. (2ч).</b> |   |     |  |  |  |
| 16   | Строение и жизнедеятельность прокариот.   | 1ч. |  |  |  |
| 17   | Особенности строения и жизнедеятельности грибов и лишайников.                                 | 1ч. |  |  |  |
| <b>Тема 4. Царство животных (10ч).</b>                     |   |     |  |  |  |
| 18   | Особенности строения и жизнедеятельности растений и животных. Систематика животных.           | 1ч. |  |  |  |
| 19   | Общая характеристика простейших.  | 1ч. |  |  |  |
| 20   | Особенности строения и жизнедеятельности двуслойных многоклеточных.                           | 1ч. |  |  |  |
| 21   | Трехслойные животные. Типы червей, их особенности.  | 1ч. |  |  |  |
| 22   | Тип Членистоногие: особенности строения и развития.   | 1ч. |  |  |  |
| 23   | Многообразие членистоногих, их систематика.   | 1ч. |  |  |  |
| 24   | Тип Хордовые: особенности строения и развития.  | 1ч. |  |  |  |
| 25   | Тип Хордовые. Эволюционное усложнение дыхательной и   | 1ч. |  |  |  |

|  |  |     |  |  |  |
|--|--|-----|--|--|--|
|  | кровеносной систем.  |     |  |  |  |
| 26   | Эволюционное усложнение пищеварительной, выделительной и нервной систем. | 1ч. |  |  |  |
| 27   | Эволюция животного мира. Доказательства эволюции.                        | 1ч. |  |  |  |
| <b>Раздел II. Надорганизменные системы (7ч).</b> |  |     |  |  |  |
| <b>Тема 1. вид и популяции (6ч).</b>             |  |     |  |  |  |
| 28-30  | Микроэволюция. Видообразование.  | 3ч. |  |  |  |
| 31-33  | Макроэволюция. Биологический прогресс и регресс.                         | 3ч. |  |  |  |
| <b>Тема 2. Экосистемы (5ч)</b>                   |  |     |  |  |  |
| 34   | Экосистемы. Биогеоценоз, его структура.                                  | 1ч. |  |  |  |
| 35   | Сукцессии.   | 1ч. |  |  |  |
| 36   | Агроэкосистемы.  | 1ч. |  |  |  |
| 37   | Биосфера - глобальная экосистема, ее изменения и проблемы устойчивости.  | 1ч. |  |  |  |
| 38   | Итоговое тестирование.   | 1ч  |  |  |  |

### **Формы контроля и оценочные материалы**

В процессе освоения программы «Верстай газету» используются диагностические методы, позволяющие определить достижения обучающимися планируемых результатов педагогическое наблюдение, беседа, выпуск газеты.

Формы подведения итогов реализации программы

- самостоятельные работы;
- семинары-практикумы по изученной теме;
- публикации.

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводится текущий контроль.

### **Материально-техническое обеспечение**

Принтер multifunctional, ноутбук, флэш-накопитель, цифровой фотоаппарат, планшет, набор химических реактивов и красителей, предметные стекла, покровные

стекла, пипетки, пинцет анатомический, препаровальная игла, кюветы/ванночки, энтомологический сачок, водный (гидробиологический) сачок, скребок водный, эксгаустер, расправилка энтомологическая, булавки, пластиковые банки для сбора живого материала, бумага фильтровальная, пробирки, ботанический пресс АЗ, спиртовка лабораторная, чашка Петри (10 шт.), весы аналитические электронные, микроскоп световой, микроскоп стереоскопический (бинокуляр), лупа лабораторная, гербарная папка, бельевой шнур, перчатки, лопата, савок/стамеска/копалка металлическая, рулетка лазерная, полиэтиленовые пакеты для сбора растений, рулетка 5м, рулетка 10м, рулетка 30м, секатор, пластмассовая банка для сбора растительного материала, складной перочинный нож, бинокль, компас, набор микроскопических препаратов, штангенциркуль/мерная вилка, набор для оценки качества воды пресного водоема, полиэтиленовый пакет для сбора растений. 16 Список использованной литературы для педагога.

## ЛИТЕРАТУРА

### Список литературы для учителя:

1. Борзова З.В., Дагаев А.М. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) - М: ТЦ «Сфера», 2005. – 126с.
2. Козлова Т.А. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Общая биология: 10-11 классы». М.: Изд-во «Экзамен», 2006. – 286 с.
3. Методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, Н. И. Сонина «Биология. Общие закономерности. 9 класс / Т.А. Ловкова, Н.И. Сонин,– М.: Дрофа, 2003.– 128 с.
4. Настольная книга учителя биологии/ Авт.-сост. Калинова Г.С., Кучменко В.С.-М: ООО «Издательство АСТ»: «ООО Издательство Астрель», 2002.-158 с.
5. Типовые тестовые задания. Биология./ Н.А.Богданов – М. «Экзамен», 2009.
6. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Никишова Е.А., Резникова В.З. Биология: 6-9 классы: тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы – М.: Вентана- Граф, 2009. – 288с.

### Список литературы для учащихся:

1. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. «Многообразие живых организмов». М.: Дрофа, 2006.
2. Захарова В. Б., Мамонтов С. Г., Сонина Н. И. «Общие закономерности». М.: Дрофа, 2006.
3. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004г.
4. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003г.