

Министерство образования и науки Пермского края
Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Академия первых»

ПРИНЯТА

педагогическим советом
ГБОУ «Академия первых»

Протокол от 05.05.2022 № 6

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
ГБОУ «Академия первых»

от 05.05.2022 № 125

Трясцина Ю.В.
М.П.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Основы зоологии: беспозвоночные»

Возраст обучающихся: 12-16 лет

Срок реализации программы: 24 часа

Составитель программы:
Кокшаров Е.В.,
педагог дополнительного
образования

Пермь
2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) программы: настоящая программа «Многообразие органического мира» является дополнительной общеразвивающей программой естественно-научной направленности, относящейся к базовому уровню реализации.

Актуальность программы: На сегодняшний день крайне актуальным остается вопрос изучения многообразия органического мира, поскольку через познание различных форм жизни можно более продуктивно решать различные проблемы экологии и уменьшения биоразнообразия в естественных и искусственных экосистемах.

Эта программа подходит для учащихся 6-9 классов, специализирующимся по биологии и желающим участвовать в олимпиадах и сдавать ЕГЭ по биологии. Она позволит им не только углубить познания в зоологии, но и расширить свои представления о разнообразии беспозвоночных животных, что несомненно создает более благополучные условия для профессионального и научного самоопределения школьников.

Отличительные особенности программы: программа представляет собой краткосрочный, сочетающий в себе несколько видов деятельности и взаимодействия обучающихся и преподавателей. Программа состоит из видео с разбором базовых тем по зоологии, дополнительной проработки разобранных задач совместно с педагогическим работником, самостоятельное решение ребенком заданий по данной области биологии. Заранее подготовленные и записанные методические материалы выкладываются на видео хостинг YouTube или иной ресурс, позволяющий хранить и предоставлять доступ к размещенному материалу в установленное время по направленным участникам обучения ссылкам или с использованием иного способа защиты информации. В установленные организаторами обучения дни и время, обучающиеся либо самостоятельно, либо в составе организованных педагогическим работником, курирующим подготовку группы, учащиеся просматривают видео трансляцию обучающего контента. При этом у обучающихся имеется возможность многократно просматривать как весь материал, так и отдельные его фрагменты, вызвавшие особый интерес или требующие повторного просмотра ввиду сложности разбираемых тем и заданий. После просмотра образовательного контента педагогическим работником, чаще всего, проводится занятие, на котором даются ответы на вопросы обучающихся по тематике разобранных учебных заданий, а также решаются совместно с обучающимися различные типы заданий. По окончании

этого занятия педагогическим работником для обучающихся выдаются дополнительные задания для самостоятельного решения. Такой механизм реализации программы позволяет получить наибольший охват целевой аудитории обучающихся, а возможность реализации с применением дистанционных и электронных технологий расширяет территориальный охват детей.

Программа «**Основы зоологии: беспозвоночные**» рассчитана на интенсивный краткосрочный, а не растянутый по времени реализации курс обучения, включающий 24 часа аудиторной работы детского объединения под руководством преподавателя, куда также входят практические работы, предназначенные для отработки полученных знаний и умений, навыков исследовательской деятельности. Такой механизм реализации программы позволяет получить наибольший эффект в освоении учебного материала.

Адресат программы: программа «**Основы зоологии: беспозвоночные**» предназначена для детей 12-16 лет, обучающихся в 6-9-х классах общеобразовательных организаций, которые уже освоили начальные и базовые знания в области биологии.

Срок реализации программы: 24 академических часа.

Формы обучения: настоящая программа предполагает заочное обучение с применением дистанционных образовательных технологий. Состав объединения обучающихся (группы) в дистанционном формате не ограничен.

1. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью реализации настоящей дополнительной общеразвивающей программы является приобретение обучающимися теоретических знаний и совершенствование исследовательских навыков в области зоологии.

2. ЗАДАЧИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Образовательные задачи:

- познакомить обучающихся с важнейшими понятиями современной систематики;
- сформировать систему специальных знаний в области зоологии
- создать условия для личностного развития обучающихся.

2.2. Развивающие задачи:

- удовлетворить индивидуальные потребности обучающихся в интеллектуальном развитии;
- выявить и сформировать интеллектуальные способности обучающихся,

- обеспечить необходимый уровень подготовки обучающихся для участия в олимпиадах по биологии различного уровня.
- выявить и поддержать талантливых обучающихся.

2.3. Воспитательные задачи:

- обеспечение духовно-нравственного воспитания обучающихся; помочь в позитивной социализации и профессиональном самоопределении.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате освоения дополнительной общеразвивающей программы «**Основы зоологии: беспозвоночные**» обучающийся должен **знать**: основы современной систематики; морфологические и этологические признаки различных групп живых организмов.

Используя эти знания, обучающийся должен **уметь**: настраивать и работать со световыми микроскопами различных моделей; выделять характерные признаки различных таксонов; решать олимпиадные задачи с использованием полученных знаний.

Способы определения результативности:

- изучение активности обучающихся на занятиях;
- успешное прохождение тестирования

Курс считается успешно пройденным при решении 50% заданий.

Итоговая контрольная работа.

1. Установите соответствие между организмами и характерными для них органами дыхания (МОЖЕТ БЫТЬ НЕСКОЛЬКО ВАРИАНТОВ!)

| Организмы | Органы дыхания |
|--------------------|---------------------------------|
| А. Нереида | 1) Легочный мешок |
| Б. Плавунец трахей | 2) Система разветвленных трахей |
| В. Паук-крестовик | 3) Жабры |
| Г. Жужелица | |
| Д. Кальмар | |
| Е. Прудовик | |

2. Установите порядок систематических групп от самой крупной
 1. Членистоногие
 2. Перепончатокрылые
 3. Помпила обыкновенная
 4. Помпила
 5. Дорожные осы
 6. Насекомые

3. Выберите признаки, характерные для членистоногих
 1. Разделение мышц на пучки
 2. Нервная система лестничного типа
 3. Сердце на спинной стороне тела
 4. Брюшная нервная цепочка
 5. Наружное оплодотворение
 6. Внутриутробное развитие

4. Какие признаки характерны для большинства паукообразных
 1. Покровы представлены роговым эпидермисом
 2. Скелет внутренний
 3. Внекишечное и полостное пищеварение
 4. Одна пара усиков
 5. четыре пары ходильных ног
 6. Тело разделено на головогрудь и брюшко

5. Класс насекомых отличают признаки биологического прогресса
 1. ведут активный образ жизни
 2. имеют сложные глаза
 3. широко распространены и многочисленны
 4. имеют скелет

6. Головной мозг заключен в хрящевую капсулу у
 1. виноградной улитки
 2. стрекозы
 3. паука
 4. осьминога

7. Какая особенность размножения характерна для речных раков

1. Отсутствие личинки
2. Гермафродитизм
3. Партеногенез
4. Внутреннее оплодотворение

8. Выберите признаки, отличающие эвглену зеленую от одноклеточных растений

1. Отсутствие клеточной стенки
2. Наличие хлоропластов
3. Образует ложноножки
4. Гетеротрофное питание
5. Наличие вакуолей
6. Наличие светочувствительного глазка

9. Установите соответствие между характеристикой организмов и царством, к которому они принадлежат

| Характеристика | Царство |
|--|-------------|
| А. Имеют клеточную стенку из клетчатки | 1) растения |
| Б. Автотрофы | 2) животные |
| В. Содержат в клетках хлоропласты | |
| Г. Большинство активно передвигаются | |
| Д. В клетках запасают гликоген | |
| Е. Содержат в клетках клеточный центр | |

10. Установите соответствие между характеристикой и типом животных, для которого она характерна

| Признаки | Типы |
|---|------------------|
| А) Протонефридии в виде звездчатых клеток | 1) Плоские черви |
| Б) Кожа пронизана капиллярами черви | 2) Круглые |
| В) Несеgmentированная полость тела черви | 3) Кольчатые |
| Г) Слепозамкнутый разветвленный кишечник | |

Д) Могут иметь органы дыхания

Е) Один слой мышц

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Основы зоологии: беспозвоночные»

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации / контроля |
|---|--------------------------------------|------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | История зоологии, систематика | 2 | 1 | 1 | тестирование |
| 2 | Простейшие | 2 | 1 | 1 | тестирование |
| 3 | Кишечнополостные | 2 | 1 | 1 | тестирование |
| 4 | Черви | 8 | 4 | 4 | тестирование |
| 5 | Моллюски | 2 | 1 | 1 | тестирование |
| 6 | Членистоногие | 4 | 2 | 2 | тестирование |
| 7 | Итоговый контроль. | 4 | 0 | 4 | Тестирование |
| | Итого | 24 | 10 | 14 | |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. История зоологии, систематика. (2 часов)

Теория:

Основные вехи развития изучения животных, ключевые учёные-зоологи, основные положения современной систематики.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 2. Простейшие. (2 часа)

Теория:

Классификация простейших. Типичные представители основных таксономических групп. Основы строения и экологии амёбы обыкновенной, эвглены зелёной, инфузории-туфельки.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 3. Кишечнополостные. (2 часа)

Теория:

Строение и экология кишечнорастворимых, систематика кишечнорастворимых, основы онтогенеза двухслойных животных.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 4. Черви. (8 часа)

Теория:

Строение и экология плоских, круглых и кольчатых червей, их систематика и основы онтогенеза.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 5. Моллюски. (2 часа)

Теория:

Строение и экология моллюсков, их систематика и основы онтогенеза.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 6. Членистоногие. (4 часа)

Теория: Строение и экология членистоногих, их систематика и основы онтогенеза.

Практика:

Решение заданий опросника.

Тема 7. Итоговый контроль. (4 часов)

Теория:

Обобщение пройденного материала, выводы, разбор вопросов.

Практика:

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
(УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ
«Основы зоологии: беспозвоночные»

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|--|-------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|----------------|
| 1. | Месяц, число и время проведения занятий определяются конкретным периодом организации и проведения образовательных смен (периодов реализации образовательной программы) | | | | 2 ч. в т.ч.: | История зоологии, систематика. | | |
| 1.1 | | | | Видеолекция | 1 | Этапы развития зоологии, систематика | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 1.2 | | | | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 2 | | | | | 2 ч. в т.ч.: | Простейшие | | |
| 2.1 | | | | Видеолекция | 1 | Простейшие | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 2.2 | | | | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|---------------------|------------------------------|---|--|
| 3 | | 2 ч. в т.ч.: | Кишечнополостные | | |
| 3.1 | Видеолекция | 1 | Кишечнополостные | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 3.2 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4 | | 8 ч. в т.ч. | Черви. | | |
| 4.1 | Видеолекция | 1 | Плоские черви | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.2 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.3 | Видеолекция | 1 | Паразитические плоские черви | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.4 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.5 | Видеолекция | 1 | Круглые черви | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.6 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|--------------------|-----------------------------|---|--|
| 4.7 | Видеолекция | 1 | Кольчатые черви | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 4.8 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 5 | | 2 ч. в т.ч. | Моллюски | | |
| 5.1 | Видеолекция | 1 | Моллюски | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 5.2 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6 | | 4 ч. в т.ч. | Членистоногие | | |
| 6.1 | Видеолекция | 1 | Членистоногие. Ракообразные | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6.2 | Самостоятельная работа | 1 | Решение заданий опросника. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6.3 | Видеолекция | 1 | Паукообразные. Насекомые | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |
| 6.4 | Самостоятельная работа | 1 | Решение задач. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | |

| | | | | | |
|-----|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
| 7 | | 4 ч. в т.ч.: | Итоговая работа | | Гестирование. |
| 7.1 | Самостоятельная работа | 4 | Решение итоговой контрольной работы. | Место жительства обучающегося (или аудитория) | Гестирование. |

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ (ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ)

5.1. Материально-технические условия реализации программы

| Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий | Вид занятий | Оборудование, программное обеспечение |
|---|--|--|
| Место жительства обучающегося (или аудитория) | Видеолекция/ самостоятельная работа | Компьютер мультимедийный проектор, экран, доска (для проведения занятий по месту жительства достаточно планшета или компьютера). |

При проведении обучения с использованием дистанционных, в том числе электронных технологий, рабочее место учителя оснащается монитором с большой диагональю (не менее 22 дюймов), звуковыми колонками и микрофоном или головной гарнитурой, веб-камерой (графическое разрешение не менее 1080p). Рабочее место обучающегося оборудуется его родителями (законными представителями) персональным компьютером или ноутбуком с устройствами ввода-вывода графической и звуковой информации. Для доступа в информационно-телекоммуникационную сеть интернет рекомендуется использовать скорость подключения не менее 10 Мбит/сек.

5.2. Учебно-методическое обеспечение программы

Образовательная программа содержит теоретическую и практическую подготовку, большее количество времени уделяется практической деятельности.

Кроме традиционных методов используются эвристический метод; исследовательский метод, самостоятельная работа; диалог и дискуссия; приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Для реализации настоящей программы используются основные методы работы – развивающего обучения (проблемный, поисковый, творческий), дифференцированного обучения (уровневые, индивидуальные задания, вариативность основного модуля программы), игровые.

Занятия проводит педагог, имеющий высшее педагогическое образование. Программа составлена с учетом санитарно-гигиенических требований к порядку проведения занятий и адаптирована к возрастным особенностям обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ И РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Использована литература:

1. А.А.Кириленко, С.И.Колесников. Биология. – 2012: учебнометодическое пособие. Ростов н/Д: Легион. 2011. – 431 с.
2. В.Н.Ярыгин. Биология для поступающих в ВУЗы. М.: Высшая школа. 1998 г. – 479 с.
3. В.Н.Фросин Биология. Общая биология. 9-11 классы. Тематические тестовые задания. М.: Дрофа. 2011 г. – 362 с.
4. Г.С.Климанова. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Биология. Учебное пособие. М.: Интеллект-центр. 2012 г. – 320 с.
5. В.Н.Ярыгин. Биология для поступающих в ВУЗы. М.: Высшая школа. 1998 г. – 479 с.