

**БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
«МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
РАЗВИТИЯ ОДАРЕННОСТИ № 117»**

Принята
на заседании педагогического совета
от 28.08.2018 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор БОУ ОО «МОЦРО № 117
С. В. Бойкова
01 сентября 2018 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Решение олимпиадных задач»**

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Ресян Наринэ Сираковна,
учитель биологии

Омск, 2018

Структура программы

1.Комплекс основных характеристик	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Цель и задачи программы	4
1.3 Содержание программы	5
1.4 Планируемые результаты	7
2.Комплекс организационно - педагогических условий	8
2.1 Календарный график	8
2.2 Условия реализации программы	9
2.3 Аттестации	10
2.4 Оценочные материалы	10
2.5 Методические материалы	11
2.6 Список литературы	12

1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Программа имеет естественнонаучную направленность, предназначена для углублённого изучения основных разделов зоологии, ботаники, экологии.

Актуальность программы

Актуальность данной программы определяется интересом старшеклассников к углублению знаний материала, изучаемого в школьном курсе для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения учащиеся приобретают новые теоретические знания и практические навыки.

Отличительные особенности программы

Новизна программы состоит в том, что она направлена не только на углубление теоретических знаний, а в большей степени на развитие практических навыков и умений. В связи с этим основной метод обучения – деятельностный. Сочетание теоретических занятий с практической деятельностью создает оптимальные условия для погружения учащихся в насыщенную предметно-информационную среду, способствует обеспечению высокого уровня подготовки и является одним из определяющих факторов при выборе будущей профессии. Занятия разработаны с учетом содержания олимпиадных заданий регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии (по материалам сайтов biologii.net и rosolymp.ru).

Адресат программы

Предлагаемый курс предназначен для учащихся 10-11 классов (возраст обучающихся – 15-17 лет) и дополняет содержание школьной биологии, базируется на знаниях, полученных при изучении биологических и химических дисциплин в классах среднего звена по специальным и общеобразовательным программам.

Объем и срок освоения программы

Программа рассчитана на 1 год обучения, 5 часов в неделю, 180 часов в год, включает 140 теоретических и 40 практических учебных часов. Занятия проводятся с

учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. Наполняемость в группе – 15 человек.

Форма обучения: очная, групповая

Особенности организации образовательного процесса и режим занятий

Постоянный состав группы. Занятия проходят два раза в неделю. Вторник (2 часа), четверг (3 часа) по 45 мин перерыв между занятиями 10 мин.

Формы подведения итогов:

- участие в биологических и экологических олимпиадах, конкурсах;
- участие в научно-практических конференциях школьников.

1.2 Цель и задачи программы

Цель курса: создание условий для более глубокого изучения предмета, развития творческого потенциала учащихся, формирование целостной научной картины мира.

Задачи курса:

1. Предоставить обучающимся возможность применять биологические знания на практике при решении биологических задач;
2. При помощи лекционных и практических занятий закрепить, систематизировать, углубить знания учащихся об общих закономерностях общей биологии, ботаники, зоологии, анатомии и физиологии человека;
3. Создать условия для формирования и развития у обучающихся умений самостоятельно работать с дополнительной литературой по предмету;
4. Развивать творческое мышление, познавательную активность обучающихся, способствуя развитию интереса к предмету посредством практических работ.

1.3 Содержание программы

Учебный план

№	Тема	Общее количество часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1	Низшие растения	13,5	10,5	3
2	Высшие растения	45	25,5	19,5
3	Зоология беспозвоночных	36	27	9
4	Зоология позвоночных	63	59	4
5	Экология	22,5	22,5	0
<i>ИТОГО</i>		<i>180</i>	<i>144,5</i>	<i>25,5</i>

Раздел 1. Низшие растения (13,5 часов)

Теория

Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли и их строение: слоевище. Строение талломов. Планктонные и бентосные водоросли. Влияние освещенности и силы тяжести. Многообразие водорослей: зеленые, бурые и красные водоросли.

Регенерация и размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Жизненный цикл водорослей. Гаметофит, спорофит, редукционное деление.

Экологическая роль многоклеточных и одноклеточных водорослей и фитопланктона. Хозяйственное значение водорослей.

Практика: Строение и размножение водорослей. Решение задач

Раздел 2. Высшие растения (45 часов)

Теория

Выход растений на сушу. Мхи. Лист, стебель, сосуды и их значение в наземных условиях. Решение проблем, связанных с освоением суши (иссушение, транспорт воды и минеральных веществ, опора). Жизненный цикл мхов (спорофит, гаметофит), размножение мхов. Зависимость размножения мхов от воды. Многообразие мхов. Зеленые и сфагновые мхи. Роль мхов в биосфере и жизни человека.

Плауны, хвощи и папоротники. Появление покровных и проводящих тканей. Строение и жизненный цикл плауна, хвоща и папоротника. Роль в биосфере и в жизни человека.

Освоение засушливых территорий. Размножение и жизненный цикл на примере хвойных (гаметофит, спорофит). Опыление, созревание семян, прорастание. Хвойные. Корень, стебель и древесина хвойных. Строение и рост стебля. Роль хвойных в биосфере и хозяйстве человека. Хвойные растения своей местности.

Класс двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств капустных (крестоцветных), розоцветных, пасленовых, бобовых, астровых (сложноцветных), маковых, тыквенных, мальвовых.

Класс однодольных растений. Общая характеристика класса. Семейства мятликовых (злаковых) и лилейных. Особенности биологии пшеницы, кукурузы, лилии, тюльпана.

Практика

Жизненный цикл мхов, размножение мхов. Жизненный цикл папоротников, размножение папоротников. Жизненный цикл голосеменных, размножение голосеменных. Строение семян однодольных и двудольных растений. Строение цветка. Размножение покрытосеменных. Решение задач.

Раздел 3. Зоология беспозвоночных (36 часов)

Теория

Особенности организации жизни простейших. Клетки и ткани животных. Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Особенности строения и жизнедеятельности. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Многообразие, среда и места обитания плоских, круглых и кольчатых червей. Строение, жизненные циклы. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Паукообразные. Многообразие. Особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Многообразие. Особенности строения и жизнедеятельности. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Практика

Строение простейших, кишечнополостных. Строение плоских, круглых и кольчатых червей. Жизненные циклы. Строение ракообразных, паукообразных и насекомых. Решение задач.

Раздел 4. Зоология позвоночных (63 часа)

Теория

Класс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс земноводные Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс пресмыкающиеся Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс млекопитающие Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Эмбриональное развитие, характеристика этапов.

Эволюция строений и функций органов. Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Практика

Строение рыбы, строение птицы. Решение задач

Раздел 5. Экология (22 часа)

Теория

История формирования экологии как науки. Организм и факторы воздействия среды. Группы экологических факторов, их влияние на живые системы. Законы оптимума и минимума. Вид, характеристика вида, критерии. Популяция, структура популяции. Экологическая ниша.

1.4 Планируемые результаты обучения

Учащиеся:

- приобретают углубленные теоретические знания и навыки практической работы с объектами;
- развивают познавательный интерес и мотивацию к естественнонаучной и исследовательской деятельности;

- приобретают устойчивую потребность в самообразовании и саморазвитии;
- приобретают навыки культуры общения, работы и жизни в коллективе;
- приучаются к самостоятельности, ответственности, активности и аккуратности;
- приобщаются к здоровому образу жизни.

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1 Календарный график

Календарный учебный график

№	Тема	Общее количество часов	Теоретические занятия	Практические занятия
Низшие растения				
1	Низшие растения (Водоросли). Типы талломов у водорослей	4,5	3,5	1
2	Жизненные циклы водорослей. Основные систематические группы водорослей.	4,5	2,5	2
3	Экология водорослей	4,5	4,5	0
Высшие растения				
4	Мхи. Особенности строения и размножения.	4,5	3	1,5
5	Папоротники. Особенности строения и размножения.	4,5	2	2,5
6	Голосеменные. Особенности строения и размножения.	4,5	3	1,5
7	Растительная клетка	4,5	2	2,5
8	Ткани растений	4,5	2	2,5
9	Вегетативные органы растений	4,5	3	1,5
10	Генеративные органы растений	4,5	3	1,5
11	Отличительные признаки семейств растений класса однодольные	4,5	3	1,5
12	Отличительные признаки семейств растений класса двудольные	4,5	3	1,5
13	Экология растений	4,5	1,5	3
Зоология беспозвоночных				
14	Одноклеточные животные	4,5	1,5	3
15	Множклеточность животных	4,5	4,5	0
16	Двуслойные животные	4,5	4,5	0
17	Паренхиматозные черви	4,5	3	1,5
18	Первичнополостные черви	4,5	3	1,5
19	Первичноротые целомические животные	4,5	3	1,5
20	Моллюски	4,5	4,5	0
21	Членистоногие. Особенности строения и систематики	4,5	3	1,5
Зоология позвоночных				
22	Классы и отряды рыб	4,5	4,5	0
23	Земноводные	4,5	3	1,5
24	Пресмыкающиеся	4,5	3,5	1

25	Птицы	4,5	3	1,5
26	Млекопитающие	4,5	4,5	0
27	Эмбриональное развитие	4,5	4,5	0
28	Покровы тела. Скелет	4,5		
29	Пищеварительная система (эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
30	Дыхательная система (эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
31	Кровеносная система(эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
32	Выделительная система (эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
33	Половая система (эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
34	Нервная система (эволюция строения и функций органов). Органы чувств	4,5	4,5	0
35	Размножение (эволюция строения и функций органов)	4,5	4,5	0
Экология				
36	Предмет изучения. Организм и факторы воздействия среды	4,5	4,5	0
37	Влияние абиотических факторов. Биотические взаимодействия	4,5	4,5	0
38	Оптимальность условий среды	4,5	4,5	0
39	Понятие «вид» и «популяция». Структура и численность популяций	4,5	4,5	0
40	Экологическая ниша. Итоговое занятие	4,5	4,5	0

Количество учебных недель – 40; количество учебных занятий – 80. Календарь событий:

1. Участие в олимпиадах по естественнонаучным дисциплинам (биология, экология), школьный и муниципальный этапы (октябрь – декабрь 2018 г.).
2. Участие в конференциях НОУ, школьный и муниципальный этапы (февраль – апрель 2019 г.)
3. Заочные предметные олимпиады, конкурсы (в течение учебного 2018 – 2019 г.)

2.2 Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение:

- помещение для занятий – кабинет 33
- оборудование: мультимедийная доска, проектор;

Информационное обеспечение:

- аудио;
- видео;
- фото;
- интернет-источники

2.3 Аттестации

Формы аттестации:

- зачет;
- творческая работа;
- предметные олимпиады;

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- аналитическая справка;
- журнал посещаемости;
- грамота;
- диплом;
- материалы тестирования;
- отзыв детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- аналитическая справка;
- защита исследовательских работ;
- контрольная работа.

2.4 Оценочные материалы

С целью контроля результатов реализации программы проводятся коллоквиумы, практические и лабораторные работы, позволяющие выявить уровень овладения знаниями, умениями, навыками.

2.5 Методические материалы

Методы обучения

- Словесные - устное изложение, беседа, объяснение, анализ текста.
- Наглядные - показ видеофрагментов, иллюстраций, наблюдение.
- Практические - исследовательская деятельность, лабораторные работы.

Формы проведения занятий:

Лекция, беседа, лабораторные занятия, наблюдение, практическое занятие, экскурсия, эксперимент.

Виды дидактических материалов

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

- естественный или натуральный (гербарии, образцы материалов, живые объекты, чучела, и т.п.);
- объёмный (муляжи растений и их плодов, технических установок и сооружений, образцы изделий);

- схематический или символический (оформленные стенды и планшеты, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, диаграммы, чертежи, развертки, шаблоны и т.п.);
- картинный и картинно - динамический (картины, иллюстрации, фотоматериалы и др.);
- звуковой (аудиозаписи, радиопередачи);
- смешанный (видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);
- дидактические пособия (рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.)

Методическое обеспечение

1. Литература по методологии подготовки, написания и представления исследовательской работы.
2. Информационная и справочная литература в выбранной предметной области.
3. Практикумы по проведению исследований в выбранной предметной области.
4. Методики проведения полевых исследований по выбранной теме.
5. Тематические словари и словари русского языка.

Список литературы

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. М.: Высшая школа, 1971
2. Вахненко Д.В., Гарнизоненко Т.С., Колесников С.И. Биология с основами экологии. Учебник для вузов/ Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 448с
3. Горностаев Г.Н. Насекомые: Энциклопедия природы России. М.: ABF, 1998
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд.7-е.М.: Высшая школа, 1981
5. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология/ Н. Грин, У. Стаут, Дю Тейлор, под ред. Р. Сопера.-М.: Мир, 2007. –Т1. – 368с
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология/ Н. Грин, У. Стаут, Дю Тейлор, под ред. Р. Сопера.-М.: Мир, 2009. –Т2. – 325с
7. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология/ Н. Грин, У. Стаут, Дю Тейлор, под ред. Р. Сопера.-М.: Мир, 2006. –Т3. – 325с
8. Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология животных / Н.В. Зеленецкий, А.П. Васильев, Л.К. Логинова. - М.: Академия, 2010. - 464 с.
9. Захваткин, Ю. А. Биология насекомых. Учебное пособие / Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков. - М.: Либроком, 2014. - 392 с.
10. Зеленецкий, Н. В. Анатомия и физиология животных / Н.В. Зеленецкий, А.П. Васильев, Л.К. Логинова. - М.: Академия, 2010. - 464 с.
11. Иванов, А. А. Физиология рыб / А.А. Иванов. - М.: Лань, 2011. - 288 с.
12. Лотова Л.И. Морфология и анатомия высших растений. – М.: КомКнига, 2007.-510с
13. Эдвард, Э. Рупперт Зоология беспозвоночных. В 4 томах. Том 1. Протисты и низшие многоклеточные / Эдвард Э. Рупперт, Ричард С. Фокс, Роберт Д. Барнс. - М.: Academia, 2008. - 496 с.
14. Ю. Т. Дьякова. Ботаника: «Курс альгологии и микологии». -- М.: Издательство МГУ, 2007 г.- 78с.
15. В. А. Крыжановский, Г. Л. Билич. «Биология. Полный курс. В 3-х тт. Том 2. Ботаника». -- М.: ООО "Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002 г.-79 с.