

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ
СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»
(ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион»)

РЕКОМЕНДОВАНА
Экспертным советом
ГАНОУ ВО «Региональный центр
«Орион»»
Протокол № 3
от « 18 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАНОУ ВО «Региональный центр»
«Орион»»


Н.Н. Голева

«Олимпиадная зоология»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: естественнонаучная
Возраст участников программы: 12 – 18 лет
Срок реализации программы: 144 часа
Уровень освоения: углубленный

Автор-составитель:
Ветрова Ольга Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Воронеж
2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Пояснительная записка

- | | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.1. | Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | 3 |
| 1.2. | Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы | 5 |
| 1.3. | Отличительные особенности программы | 7 |
| 1.4. | Отбор обучающихся на программу | 8 |
| 1.5. | Цель и задачи программы | 8 |
| 1.6. | Планируемые результаты освоения программы | 9 |
| 1.7. | Формы контроля и оценочные материалы | 12 |
| 1.8. | Возрастные особенности обучающихся | 13 |
| 1.9. | Сроки реализации программы | 14 |

Раздел 2. Содержание программы

- | | | |
|------|---------------------------|----|
| 2.1. | Учебный план | 15 |
| 2.2. | Календарно-учебный график | 17 |
| 2.3. | Содержание программы | 17 |

Раздел 3. Воспитательные компоненты

Раздел 4. Организационно-педагогические условия

Раздел 5. Список использованной литературы

- | | | |
|--|-------------------------------------------------------------|----|
| | Список информационных источников | 37 |
| | Список рекомендуемой литературы для обучающихся и родителей | 37 |
| | Приложения | 39 |

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа «Олимпиадная зоология» имеет естественнонаучную направленность, по уровню освоения – углубленная.

Программа соответствует нормативно-правовым требованиям законодательства в сфере образования и разработана с учетом следующих документов:

- федерального уровня
 - федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями: ред. от 02.07.2021);
 - Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;
 - национальный проект «Образование» утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. №16) – «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Социальная активность»;
 - федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся от 31 июля 2020 г., регистрационный N 304-ФЗ;
 - приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утв. Президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (от 30 ноября 2016 г. № 11)»;
 - распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
 - указ президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»;

- указ Президента РФ от 7 мая 2021 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 02.02.2021г. №38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-202 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- регионального уровня:
 - приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 14.10.2015 г. №1194 «Об утверждении модельных дополнительных общеразвивающих программ»;
 - распоряжение Правительства Воронежской области от 23 июня 2020 № 784-р «Об утверждении Концепции выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Воронежской области на 2020-2025 годы»;
 - распоряжение Правительства Воронежской области от 29 июля 2022 г. №819-р «Об утверждении целевых показателей и плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Воронежской области»;
- уровень образовательной организации:
 - Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (новая редакция), утвержденный департаментом образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 08.04.2021 г. №418).
 - Положение об организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» (приказ директора № 305 от 08.09.2022 г).

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная зоология» предназначена для детей, проявивших одаренность в области естественных наук, обучающихся в образовательных организациях Воронежской области и г. Воронежа.

Настоящая программа направлена на углубление знаний по биологии, получение знаний по строению, жизнедеятельности, систематике и экологии животных. Основной акцент в программе сделан на развитие у учащихся

научного подхода к естественнонаучным дисциплинам через изучение биологии. Данная программа разработана с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, ориентирована на углубленное изучение прикладных аспектов биологии, обеспечивает преемственность основных и дополнительных образовательных программ для одаренных детей. Исследовательские навыки, приобретаемые при реализации программы, имеют практический характер и широко используются при изучении биологии в школе, находят применение в деятельности человека.

Актуальность данной программы обусловлена ее практической значимостью. Современная биология – сложная комплексная наука, имеющая связи со всеми естественными и гуманитарными дисциплинами, сложную методологию. Она направлена на решение важнейших научно-исследовательских, сельскохозяйственных, продовольственных и медицинских проблем. В настоящее время остро ощущается потребность в молодых научных кадрах. Работа со школьниками старших классов, заинтересованных в изучении биологии, способствует выбору их будущей специальности, определению их места в жизни. Важную роль в этой работе играют олимпиады различных уровней, помогающие школьникам раскрыть свой потенциал.

Программа данного курса дополняет программу общеобразовательной школы, однако содержание каждого учебного блока расширено и углублено, увеличено количество лабораторных, практических работ, число демонстраций.

Повторение, изучение, обобщение теоретического материал составляет не основу курса, а является вступительным начальным этапом каждого занятия. Все теоретические сведения представляются в компактном и структурированном виде – в виде конспектов-таблиц, схем, кратких и четких определений. Основная часть времени отводится практическим занятиям по разбору заданий олимпиадного уровня, что отражает ее **новизну**. Курс

содержит интересные материалы и предполагает работу с различными источниками информации, что способствует расширению кругозора.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, чтобы сформировать у подрастающего поколения новые компетенции, повысить конкурентоспособность в научной, проектной и исследовательской деятельности.

1.3. Отличительные особенности программы

Программа может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на образовательном портале ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» <https://edu.orioncentr.ru/>.

Направленность программы: естественнонаучная.

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа (45 минут).

Форма обучения: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная зоология» содержит как теоретические, так и практические занятия и включает в себя знакомство с основными понятиями современной зоологии, основных методах, используемых при лабораторных и полевых исследованиях, этапах проведения экспериментов и формах его представления.

Теоретические занятия проводятся в виде лекций, бесед, просмотра кинофильмов, слайдов. Во время практических занятий в лаборатории центра «Орион» обучающиеся выполняют лабораторные работы по приготовлению препаратов, оформлению исследовательских работ, отчетов.

На занятиях предполагается использование различных методов обучения: демонстрационные, словесные, частично-поисковые, творческие. Применяется как индивидуальная, так и групповая формы организации учебной деятельности.

При подготовке учебного материала для каждого занятия педагог учитывает принцип новизны, что позволяет повысить мотивацию детей в освоении программы, учитывает возрастные особенности обучающихся их

эмоциональный настрой, тем самым создавая ситуацию успеха для каждого и стимулируя к дальнейшему изучению разделов курса.

Педагог выполняет постоянный контроль знаний обучающихся на каждом из этапов освоения программы.

1.4. Отбор обучающихся

Отбор обучающихся на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Олимпиадная зоология» основан на следующих принципах:

- **Соответствие уровня общей и метапредметной эрудиции:** обучающиеся должны знать основную биологическую терминологию школьного уровня, иметь представление о взаимосвязи явлений в природе;

- **Соответствие функциональным компетенциям:** обучающиеся должны уметь выполнять простейшие математические операции (сложение, вычитание, деление, умножение), внимательно читать текст и извлекать из него необходимую информацию, проверять ее на соответствие утверждениям, строить логические рассуждения, анализировать информацию и делать выводы;

- **Соответствие мотивации к учению:** обучающиеся должны продемонстрировать стремление к получению новых знаний и умений, а именно: рассказать о своих интересах и увлечениях и посещаемых дополнительных занятиях, любимых дисциплинах, принимать участие в образовательных лагерях и сменах, регулярно посещать ознакомительные, организационные и диагностические занятия.

1.5. Цель и задачи программы

Цель программы: знакомство обучающихся с наукой зоологией, ее разделами и методами исследований, проблемами и перспективами для формирования комплексных эколого-биологических знаний и их реализации в разных областях научной и практической деятельности;

Задачи программы:

Образовательные:

- углубить, расширить, систематизировать имеющиеся знания и умения по зоологии, приобретенные в условиях общеобразовательной школы;
- познакомить с научной терминологией, основными понятиями и сведениями современной зоологии, ее ролью в комплексе биологических дисциплин, с важнейшими достижениями биологии в области зоологии;;
- обучить и развить навыки самостоятельной познавательной деятельности, проведения исследовательских работ и наблюдений;
- обучить решению олимпиадных задач различного уровня сложности.

Развивающие:

- способствовать самостоятельной научно-исследовательской и реферативной работе в лабораториях и на природе;
- развить межпредметные связи в области биологии, экологии, географии, химии, физики;
- развить умения работать в коллективе, включаться в активную беседу по обсуждению увиденного, прослушанного, прочитанного;
- повысить эрудицию и расширить кругозор обучающихся;
- стимулировать творческую активность и инициативу обучающихся.

Воспитательные:

- воспитывать настойчивость, любознательность, находчивость и сообразительность.
- прививать любовь к труду, интерес к профессиям, связанным с биологией, экологией и смежными дисциплинами.
- способствовать формированию ответственного отношения обучающихся к объектам живой природы;
- способствовать формированию активной жизненной позиции.

1.6. Планируемые результаты освоения программы

К концу освоения программы обучающиеся овладеют следующими результатами:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного выбора дальнейшей индивидуальной траектории образования и профессиональных предпочтений;
- безопасное и ответственное поведение в природной среде;
- готовность к повышению своего образовательного уровня в области биологических знаний;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные результаты: -

- освоение основных методик учебно-исследовательской деятельности;
- освоение основ смыслового чтения и работа с текстом;

сформированность следующих ***компетенций:***

общекультурных: -

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
- готовностью к работе в коллективе;
- умением использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности;
- стремлением к саморазвитию и адаптации к жизни;
- умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;
- осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

- способностью применять методы биологических исследований;
- способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию результатов биологического исследования;
- готовностью использовать современные информационные технологии;
- способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- способностью применять современные методы исследований в области биологии;
- готовностью к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в исследованиях;
- готовностью к участию в проведении учебных исследований, обработке и анализу их результатов;

регулятивных:

- учащийся научится самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных педагогом дополнительного образования ориентиров действий в области биологии;
- учащийся получит возможность научиться самостоятельно определять цели и оценивать свои возможности и достижения.

коммуникативных:

- обучающийся научится задавать вопросы, осуществлять взаимный контроль, работать в группе, эффективно сотрудничать, использовать приемы поиска информации в сети Интернет;
- обучающийся научится последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию, вступать в диалог;

познавательных:

- обучающийся научится проводить исследование под руководством педагога;

-обучающийся получит возможность научиться ставить проблему, аргументировать ее актуальность, выдвигать гипотезы о взаимосвязях в природе, делать выводы.

Предметные результаты:

В процессе изучения программы обучающиеся приобретают следующие **знания:**

- о целостности живого организма, о взаимосвязи живого организма с окружающей средой;
- о многообразии животного мира Земли;
- о строении организмов, о единстве взаимосвязи строения и функции;
- о приспособительном характере строения, жизнедеятельности и поведения живых организмов, в том числе и человека, сложившемся в процессе длительного исторического развития в результате естественного отбора и выживания наиболее приспособленных;
- о роли живых организмов в природе и жизни человека, необходимости рационального использования и охраны живого.

На основе перечисленных знаний формируются конкретные **умения:**

- осмысливать и систематизировать знания о живых организмах, полученные на уроках в школе, при чтении литературы, просмотре фильмов, личных наблюдений за явлениями природы;
- подбирать и использовать современные методы исследования природных явлений и процессов;
- анализировать и обобщать изученный материал;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить микропрепараты;
- определять животных с помощью определителей.

1.7. Формы, порядок аттестации и текущего контроля

Текущий контроль: текущий контроль проходит в рамках практических занятий и предполагает выполнение различных заданий, направленных на проверку сформированности компетенций и уровня знаний.

Педагог оценивает выполнений различных заданий и тем самым делает выводы об успешности освоения программы. Такой вид контроля проводится практически на каждом занятии, что позволяет оперативно внести изменения в содержание занятий и подготовить индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Промежуточная аттестация: данный вид контроля предусматривается программой курса после раздела «Позвоночные животные» с целью проверки успешности освоения пройденного материала. **Форма** проведения промежуточного контроля согласно программе курса – задания форме теста.

Аттестация по итогам освоения программы: форма проведения данного вида контроля предполагает написание итогового теста.

Критерии и показатели оценки освоения программы

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки: качество выполнения практического задания.

Критерии оценки уровня развития личностных качеств: культура поведения, творческое отношение к выполнению практического задания.

Итоговая оценка уровня усвоения программы осуществляется на основании следующих результатов:

«начальный уровень»: освоение базовых понятий, введенных в рамках данного курса; выполнение практических заданий не менее, чем на 40%;

«уровень освоения»: свободное оперирование основными терминами и понятиями, введенными в рамках данного модуля; выполнение не менее, чем на 70% практических заданий; способность представления результатов работы;

«уровень совершенствования»: успешная защита проекта; выполнение не менее, чем на 90% практических заданий с успешным представлением своей работы; заинтересованность в дальнейшем развитии.

1.8. Возрастные особенности обучающихся

Целевой аудиторией являются обучающиеся 12-18 лет, которые заинтересованы в углублении знаний и умений в области биологии и участии в олимпиадах различного уровня и/или обучающиеся, которые уже успешно реализуют себя в олимпиадном движении школьников и мотивированы добиться лучших результатов.

1.9. Сроки реализации программы

Объем программы: 144 часа.

Срок реализации образовательной программы: год.

Раздел 2. Содержание программы

Учебный план

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная зоология»

	Разделы программы	Теория	Практика	Всего
1	Введение в образовательную программу. Входной контроль	1	1	2
2	Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Общие признаки организмов царства Животные	1	1	2
3	Общие представления о многоклеточных животных. Системы органов: зачем они нужны животным	1	1	2
4	Особенности строения животной клетки	1	1	2
5	Животные ткани	2	2	4
6	Систематика и классификация животных. Основные типы царства Животные	1	1	2
7	Тип Хордовые – доминирующий тип животных в настоящее время. Общая характеристика	1	1	2
8	Надкласс Рыбы – первичноводные позвоночные. Строение, происхождение и эволюция рыб, классификация	4	4	8
9	Класс Земноводные: общая характеристика, особенности строения, размножения и развития. Происхождение земноводных. Классификация	4	4	8
10	Класс Пресмыкающиеся: строение, классификация, происхождение и эволюция. Приспособления пресмыкающихся к освоению суши	5	5	10
11	Теплокровность, преимущества и недостатки. Покровы теплокровных животных как приспособление к сокращению теплопотерь	1	1	2
12	Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц как приспособления к полету. Происхождение и классификация птиц	6	6	12
13	Класс Млекопитающие. Общая характеристика, внешнее и внутреннее	9	9	18

	строение. Происхождение и классификация млекопитающих			
14	Сравнительный анализ эволюции систем органов различных классов позвоночных животных	-	2	2
15	Итоги эволюции хордовых	1	1	2
16	Промежуточный контроль знаний	-	2	2
17	Беспозвоночные животные. Тип Губки. Тип Пластинчатые. Строение, размножение и развитие	1	1	2
18	Тип Кишечнополостные. Строение, размножение, развитие и регенерация кишечнополостных. Жизненный цикл. Классификация	2	2	4
19	Тип Плоские черви. Многообразие, общие черты, происхождение плоских червей	3	3	6
20	Тип Круглые черви, их многообразие, общие черты, происхождение и значение	2	2	4
21	Тип Кольчатые черви. Строение, многообразие, общие черты, происхождение	2	2	4
22	Животные с наружным скелетом - тип Моллюски и тип Членистоногие. Достоинства и недостатки наружного и внутреннего скелета	1	1	2
23	Тип Членистоногие: общая характеристика, классификация	1	1	2
24	Ракообразные, их многообразие, общие черты и значение	2	2	4
25	Паукообразные, их многообразие, общие черты и значение	2	2	4
26	Насекомые. Их строение, образ жизни, особенности размножения и развития, классификация. Характеристика основных отрядов насекомых	9	9	18
27	Членистоногие, их происхождение и эволюция. Приспособления членистоногих к жизни на суше	1	1	2
28	Тип Моллюски: строение, размножение и развитие. Многообразие моллюсков	3	3	6
29	Тип Иглокожие. Общая характеристика, внешнее и внутреннее строение, классификация	2	-	2

30	Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп беспозвоночных животных. Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека.	1	1	2
31	Итоговый контроль знаний	-	2	2
	Всего	70	74	144

**Календарно-учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Олимпиадная зоология»**

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	15.09	31.05	36	144	2 раза в неделю по 2 часа

Содержание программы «Олимпиадная зоология»

1. Введение в образовательную программу. Входной контроль (2ч.)

Теория (1ч.): Почему важно знать биологию? Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и в практической деятельности людей. Особенности подготовки к участию в биологических олимпиадах различного уровня.

Практика (1ч.): Инструктаж по технике безопасности в рабочем кабинете и помещениях учреждения. Входящее тестирование «Биология – наука о живой природе».

2. Зоология – наука о животных. Разделы зоологии. Общие признаки организмов царства Животные (2ч.)

Теория (1ч.): Современная зоология – комплекс наук, изучающих животных. Основные особенности организмов разных царств живой природы. Признаки животных организмов.

Практика (1ч.): Решение задач «Определение царства биологического объекта по его характеристикам».

3. Общие представления о многоклеточных животных. Системы органов: зачем они нужны животным (2ч.)

Теория (1ч.): Организм многоклеточного животного как единое целое. Возникновение многоклеточности в процессе эволюции жизни на Земле. Опорно-двигательная, транспортные, регуляторные, пищеварительная, выделительная и половая системы организма животного.

Практика (1ч.): Решение задач на определение принадлежности органа к определенной системе органов.

4. Особенности строения животной клетки (2ч.)

Теория (1ч.): Основные части клетки животных. Сходства и различия животной и растительной клетки. Транспорт веществ через мембрану животной клетки: эндо- и экзоцитоз.

Практика (1ч.): Изучение микропрепаратов животных клеток. Составление таблицы «Сравнение животной и растительной клеток»

5. Животные ткани (4ч.)

Теория (1ч.): Понятие «ткань». Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Секреты. Нейрон.

Практика (1ч.): Изучение микропрепаратов различных животных тканей. Составление таблицы «Основные особенности различных животных тканей».

6. Систематика и классификация животных. Основные типы царства Животные (2ч.)

Теория (1ч.): Систематические группы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип, царство. Система животного мира. Подцарства: Простейшие, Многоклеточные. Беспозвоночные. Позвоночные. Типы: Саркожгутиконосцы, Инфузории, Споровики, Губки, Кишечнополостные, Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви, Членистоногие, Моллюски, Иглокожие, Хордовые.

Практика (1ч.): Решение биологических задач по определению таксонов различных животных.

7. Тип Хордовые – доминирующий тип животных в настоящее время.

Общая характеристика (2ч.)

Теория (1ч.): Характерные признаки организмов типа Хордовые. Происхождение и эволюция хордовых. Ланцетник – низшее хордовое животное.

Практика (1ч.): Составление плана строения позвоночного животного.

8. Надкласс Рыбы – первичноводные позвоночные. Строение, происхождение и эволюция рыб, классификация (8ч.)

Теория (4ч.): Рыбы – самая многочисленная и разнообразная группа хордовых животных. Внешнее и внутреннее строение рыб. Жизненный цикл рыб. Классификация рыб: класс Хрящевые и класс Костные рыбы. Подклассы Костных рыб: Костно-хрящевые, Лучепёрые, Двоякодышащие и Кистепёрые рыбы. Типы чешуи рыб. Форма тела и плавников и их связь с образом жизни рыбы.

Практика (4ч.): Изучение скелета костистой рыбы. Изучение влажного препарата костной рыбы. Лабораторная работа «Вскрытие костистой рыбы». Составление таблицы «Основные различия хрящевых и костных рыб». Определение различных типов чешуи рыбы. Решение биологических задач по теме «Рыбы».

9. Класс Земноводные: общая характеристика, особенности строения, размножения и развития. Происхождение земноводных. Классификация (8ч.).

Теория (4ч.): Земноводные – первые наземные позвоночные. Приспособления земноводных к жизни на суше. Общая характеристика класса Земноводные. Внешнее строение и особенности передвижения лягушки. Внутреннее строение земноводных. Размножение, развитие и происхождение земноводных. Классификация земноводных: отряды Безногие, Хвостатые, Бесхвостые, - их характеристика, значение.

Практика (4ч.): Изучение скелета земноводного. Изучение строения сустава и мышц-антагонистов. Лабораторная работа «Вскрытие земноводного».

Составление плана строения земноводного. Составление таблицы «Сравнительная характеристика головастика и лягушки». Решение биологических задач по теме «Земноводные».

10. Класс Пресмыкающиеся: строение, классификация, происхождение и эволюция. Приспособления пресмыкающихся к освоению суши (10ч.)

Теория (5ч.): Пресмыкающиеся – первичноназемные позвоночные животные. Приспособления пресмыкающихся к освоению суши. Анамнии и амниоты. Внутреннее строение пресмыкающихся на примере прыткой ящерицы. Происхождение и эволюция пресмыкающихся, вымирание древних пресмыкающихся. Классификация пресмыкающихся: отряды Клювоголовые, Черепахи, Чешуйчатые, Крокодилы.

Практика (5ч.): Изучение скелета пресмыкающегося. Особенности строения черепа современных и ископаемых пресмыкающихся различных систематических групп. Составление плана строения пресмыкающегося. Решение биологических задач по теме «Пресмыкающиеся».

11. Теплокровность, преимущества и недостатки. Покровы теплокровных животных как приспособление к сокращению теплопотерь (2ч.)

Теория (1ч.): Птицы и млекопитающие – теплокровные животные. Преимущества и недостатки теплокровности. Способы терморегуляции: моторная, поведенческая, инерционная. Возникновение перьевого и шерстного покрова как приспособление к сокращению теплопотерь у теплокровных.

Практика (1ч.): Практическая работа «Расчет потребности в пище у холоднокровных и теплокровных животных».

12. Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц как приспособления к полету. Происхождение и классификация птиц (12ч.)

Теория (6ч.): Общая характеристика класса Птицы. Общие требования к строению и работе активно летающего организма. Особенности внешнего и

внутреннего строения птиц как приспособления к полету. Размножение и развитие птиц. Годовой цикл. Приспособленность птиц к сезонным явлениям природы. Систематические и экологические группы птиц: лесные птицы, птицы открытых пространств, водно-болотные птицы (по месту обитания); насекомоядные, зерноядные, хищные, всеядные птицы (по типу питания). Происхождение и эволюция птиц.

Практика (6ч.): Составление таблицы «Сходство и различие птиц и пресмыкающихся». Изучение строения пера. Изучение скелета птицы. Лабораторная работа «Вскрытие птицы». Изучение строения яйца птицы. Изучение влажных препаратов зародышей птиц на разных этапах эмбрионального развития. Решение биологических задач по теме «Птицы».

13. Класс Млекопитающие. Общая характеристика, внешнее и внутреннее строение. Происхождение и классификация млекопитающих (18ч.)

Теория (9ч.): Млекопитающие – самые высокоорганизованные животные. Происхождение и эволюция млекопитающих. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Нервная система, органы чувств и поведение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих и их главные группы. Классификация плацентарных млекопитающих: отряды Насекомоядные, Рукокрылые, Приматы, Зайцеобразные, Грызуны, Хищные, Китообразные, Ластоногие, Парнокопытные, Непарнокопытные.

Практика (9ч.): Составления плана строения млекопитающего. Изучение строения кожи млекопитающего. Изучение шерстного покрова. Составление таблицы «Сравнительная характеристика первозверей, низших и высших зверей». Изучение основных черт строения черепа млекопитающих. Изучение общих черт строения зубной системы млекопитающих. Сравнение строения черепов и зубов у основных отрядов млекопитающих. Решение биологических задач по теме «Млекопитающие».

14. Сравнительный анализ эволюции систем органов различных классов позвоночных животных (2ч.)

Практика (2ч.): Составление таблицы «Сравнительный анализ эволюции систем органов различных классов позвоночных животных».

15. Итоги эволюции хордовых (2ч.)

Теория (1ч.): Главные эволюционные приобретения хордовых. Происхождение современных групп хордовых. Сопоставление достижений различных групп хордовых.

Практика (1ч.): Составление таблицы «Сравнительная характеристика классов позвоночных».

16. Промежуточный контроль знаний по разделу «Позвоночные животные» (2ч.)

Практика (2ч.): Выполнение обучающимися теста по теме «Позвоночные животные». Обсуждение результатов и работа над ошибками.

17. Беспозвоночные животные. Тип Губки. Тип Пластинчатые. Строение, размножение и развитие (2ч.)

Теория (1ч.): Губки и трихоплакс – животные, у которых нет нервных и мышечных клеток. План строения и образ жизни губок. Клетки губок и их функции. Строение трихоплакса. Размножение губок и трихоплакса.

Практика (1ч.): Составление плана строения губок.

18. Тип Кишечнополостные. Строение, размножение, развитие и регенерация кишечнополостных. Жизненный цикл. Классификация (4ч.)

Теория (2ч.): Кишечнополостные – двуслойные животные. Общая характеристика типа. Появление органов и систем органов у кишечнополостных. Различные типы клеток кишечнополостных. Размножение, развитие и регенерация кишечнополостных. Жизненный цикл кишечнополостных – полипы и медузы. Классификация кишечнополостных: класс Сцифоидные, Гидроидные, Коралловые полипы, особенности их строения и жизнедеятельности.

Практика (2ч.): Изучение микропрепаратов гидры. Составление схем чередования поколений кишечнополостных различных классов. Решение биологических задач по теме «Кишечнополостные».

19. Тип Плоские черви. Многообразие, общие черты, происхождение плоских червей (6ч.)

Теория (3ч.): Тип Плоские черви – первые трехслойные животные, признаки типа. Внешнее и внутреннее строение турбеллярий. Классификация плоских червей. Паразитические плоские черви.

Практика (3ч.): Изучение микропрепаратов плоских червей. Составление схем циклов развития паразитических плоских червей. Составление таблицы «Паразитические плоские черви (сосальщики, ленточные черви. Промежуточный и основной хозяин, поражаемый орган, пути заражения» Решение биологических задач по теме «Плоские черви».

20. Тип Круглые черви, их многообразие, общие черты, происхождение и значение (4ч.)

Теория (2ч.): Признаки типа Круглые черви. Внешнее и внутреннее строение свободноживущих круглых червей. Паразитические круглые черви.

Практика (2ч.): Изучение влажного препарата человеческой аскариды. Составление схемы жизненного цикла человеческой аскариды. Составление таблицы «Стадии развития паразитических круглых червей».

21. Тип Кольчатые черви. Строение, многообразие, общие черты, происхождение (4ч.)

Теория (2ч.): Внешнее и внутреннее строение кольчатых червей на примере дождевого червя. Размножение и развитие кольчатых червей. Классы кольчатых червей – Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки, особенности их строения и жизнедеятельности.

Практика (2ч.): Изучение микропрепарата поперечного разреза дождевого червя. Составление плана строения кольчатого червя.

22. Животные с наружным скелетом - тип Моллюски и тип Членистоногие. Достоинства и недостатки наружного и внутреннего скелета (2ч.)

Теория (1ч.): Появление твердых покровов тела как важный ароморфоз. Сравнение наружного и внутреннего скелета животных.

Практика (1ч.): Составление таблицы «Достоинства и недостатки наружного и внутреннего скелета».

23. Тип Членистоногие: общая характеристика, классификация (2ч.)

Теория (1ч.): Членистоногие – самый разнообразный и многочисленный тип животных. Общая характеристика типа. Классификация типа Членистоногие: класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые, класс Многоножки.

Практика (1ч.): Составление схемы «Внешнее строение членистоногих».

24. Ракообразные, их многообразие, общие черты и значение (4ч.)

Теория (2ч.): Ракообразные – водные членистоногие. Характерные черты ракообразных. Внешнее строение ракообразных. Конечности ракообразных. Внутреннее строение ракообразных. Основные отряды ракообразных.

Практика (2ч.): Лабораторная работа «Вскрытие речного рака». Составление плана строения ракообразного.

25. Паукообразные, их многообразие, общие черты и значение (4ч.)

Теория (2ч.): Паукообразные – пионеры суши. Общие признаки паукообразных. Конечности паукообразных. Внешнее и внутреннее строение паукообразных на примере паука-крестовика. Основные группы паукообразных: скорпионы, пауки, клещи.

Практика (2ч.): Изучение препаратов паукообразных. Составление плана строения паукообразных.

26. Насекомые. Их строение, образ жизни, особенности размножения и развития, классификация. Характеристика основных отрядов насекомых (18ч.)

Теория (9ч.): Насекомые: общая характеристика, внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие насекомых. Классификация насекомых. Особенности ротового аппарата, конечностей и крыльев различных отрядов насекомых. Общественные насекомые (муравьи, шмели, пчелы, осы, термиты). Инстинктивное поведение животных на примере членистоногих.

Практика (9ч.): Лабораторная работа «Вскрытие черного таракана». Изучение микропрепаратов ротовых аппаратов различных типов. составление таблицы «Важнейшие отряды насекомых: особенности строения крыльев, тип ротового аппарата, тип развития». Практическая работа «Определение насекомых важнейших отрядов с помощью определителя». Решение биологических задач по теме «Насекомые».

27. Членистоногие, их происхождение и эволюция. Приспособления членистоногих к жизни на суше (2ч.)

Теория (1ч.): Родственные связи между различными классами членистоногих. Важные эволюционные приобретения трахейнодышащих для жизни на суше: трахеи, эпикутикула, мальпигиевы сосуды, внутреннее оплодотворение, покоящиеся стадии в жизненном цикле.

Практика (1ч.): Решение биологических задач на сравнение животных разных классов типа Членистоногие.

28. Тип Моллюски: строение, размножение и развитие. Многообразие моллюсков (6ч.)

Теория (3ч.): Характерные признаки организмов типа Моллюски. Системы органов моллюсков. Размножение и развитие моллюсков. Классы моллюсков – Двустворчатые, Брюхоногие, Головоногие моллюски, родственные отношения между классами моллюсков. Происхождение и эволюция моллюсков.

Практика (3ч.): Изучение раковин моллюсков. Составление плана строения моллюсков. Лабораторная работа «Вскрытие двустворчатого моллюска». Составление таблицы «Сравнительная характеристика прудовика, беззубки и кальмара». Решение биологических задач по теме «Моллюски».

29. Тип Иглокожие. Общая характеристика, внешнее и внутреннее строение, классификация (2ч.)

Теория (2ч.): Особенности строения иглокожих. Классы иглокожих: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Морские огурцы, Морские маргаритки, их различия в форме тела, особенностях строения скелета и характере питания.

30. Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп беспозвоночных животных. Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека (2ч.).

Теория (1ч.): Особенности строения и жизнедеятельности представителей систематических групп беспозвоночных животных. Значение беспозвоночных животных в природе и жизни человека.

Практика (1ч.): Составление таблицы «Сравнительная характеристика основных типов беспозвоночных». Решение биологических задач по теме «Беспозвоночные животные».

31. Итоговый контроль знаний (2ч.)

Практика (2ч.): решение итогового теста и обсуждение полученных результатов.

Раздел 3. Воспитательные компоненты

В соответствии с Концепцией духовно-нравственного воспитания российских школьников, современный национальный идеал личности, воспитанной в новой российской общеобразовательной школе, – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающей ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененный в духовных и культурных традициях русского народа.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

- в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

- в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В качестве инструмента для эффективного решения данных вызовов в образовательном центре «Орион» разработана и реализуется система клубной деятельности. В рамках образовательной программы «Олимпиадная зоология» предусмотрена работа клуба «Биологи-олимпиадники». В рамках работы клуба его участники знакомятся с характеристиками олимпиадного и конкурсного движения школьников как инновационной формы обучения, выступают партнерами в совместной проектной и исследовательской деятельности. В рамках совместной работы участники клуба расширяют свои знания и представления о состоянии современного олимпиадного и

конкурсного движений школьников в России, развивают необходимые компетенции.

Различные олимпиады помогают школьникам раскрывать свой потенциал во всех направлениях жизни и науки, позволяют получить преференции при поступлении в вузы. В процессе подготовки обучающиеся получают дополнительные знания, лучше усваивают школьную программу, многие понимают, каким делом им было бы интересно заниматься в дальнейшем.

Цель работы клуба: показать и рассказать обучающимся, какие возможности открываются для них при подготовке и участии в различных олимпиадах и конкурсах, раскрыть механизм участия в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Задачи:

- организация содержательного досуга через погружение в интегрированную среду, объединяющую обучающихся сходной мотивации;
- развитие активной жизненной позиции, умения ее выразить, в том числе поддержка проактивного поведения;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития;
- создание условий для опыта социальной интеграции в рамках совместной продуктивной деятельности;
- формирование проектного мышления обучающихся;
- формирование навыков командной работы;
- развитие навыков рефлексии, постановки индивидуальных целей.

Принципы организации клубной деятельности:

1. Создание условий для продолжения обучения и развития. Данный принцип исходит из представлений о дальнейшем сопровождении обучающихся и предоставлении равных социальных возможностей развития для всех мотивированных детей с разными индивидуальными и личностными особенностями.

2. Свободная коммуникация. Развитие коммуникативных навыков напрямую сопряжено с наличием площадки для извлечения социального опыта, тренировки навыков и проверки их «реальностью». Крайне важно, что коммуникация не является ограниченной жесткими рамками определенной темы или специально организованной, а естественным образом вытекает из той деятельности, которая создает условия для свободного между участниками.

3. Событийность мероприятий. Деятельность обучающихся, организованная в рамках клубной деятельности представляет собой проживание каждым учащимся последовательности событий. События – явление, факт общественной жизни обучающегося, приобретающее личностный смысл, воспринимающееся как уникальное и неповторимое.

4. Принцип активности знаний. Олимпиадные задания составляются так, что весь запас знаний находится в активном применении. Они составляются с учетом всех предыдущих знаний, в соответствии с требованиями стандарта образования и знаниями, полученными в настоящий момент. При подготовке к олимпиадам постоянно происходит углубление, уточнение и расширение запаса знаний. Исходя из этого, следует, что разбор олимпиадных заданий прошлых лет является эффективной формой подготовки учащихся для успешного участия в олимпиадах.

5. Принцип опережающего уровня сложности. Для успешного участия в олимпиаде необходимо вести подготовку по заданиям высокого уровня сложности. В психологическом плане реализация этого принципа придает уверенность учащемуся, раскрепощает его и дает возможность успешно реализоваться.

6. Анализ прошлых успехов и неудач. При анализе прошедших олимпиад вскрываются упущения, недостатки, находки, не учтенные в предыдущей деятельности, как наставника, так и участника клуба. Этот принцип способствует повышению прочности знаний и умений, развивает умение анализировать не только успехи, но и недостатки.

7. Индивидуальный подход. Индивидуальная программа подготовки к олимпиаде для каждого участника, отражающая его специфическую траекторию движения от незнания к знанию, от неумения решать сложные задачи к творческим навыкам выбора способа их решения

8. Психологический принцип. Воспитание в олимпиадниках чувства здоровой амбициозности, стремления к победе, веры в свои силы, возвращение уверенности к способности побеждать.

9. Принцип ответственности за конечный результат. В рамках подготовки и участия в олимпиадном движении появляется возможность формировать психологическую готовность к деятельности в условиях повышенной ответственности за конечный результат, когда необходимо оптимальным образом использовать имеющиеся трудовые и временные ресурсы. Участники олимпиад и конкурсов приобретают навык к концентрации интеллектуальных и творческих усилий в определенный момент времени, который поможет правильно расставлять приоритеты и выбирать те задачи, решение которых даст максимальный эффект для данного периода.

Технологии и методы организации занятий в рамках клубной деятельности

Для достижения поставленной цели следует использовать такую систему клубных занятий, которая включает применение различных психолого-педагогических методов и технологий, что обеспечивает получение ребенком оптимальной возможности для формирования и развития общей компетентности. В рамках работы клуба по программе «Биологи-олимпиадники» предусмотрены следующие технологии и методы организации работы:

- **методы информирования** знакомят участников клуба с нормативно-правовой базой олимпиадного движения, условиями участия;

- **методы стимулирования творческой** деятельности (поощрение, создание ситуации успеха, убеждение) вызывают у участников

высвобождение творческих возможностей, раскрепощение и раскрытие индивидуальности, снимают личностно-психологические барьеры на пути творчества, ведут к формированию у участников уверенности в своих силах, самооценности, открытости, коммуникабельности.

- **методы практического задания**, целью которых является формирование знаний и практических умений и навыков в процессе самостоятельной практической деятельности. по определенному плану, заданному наставником;

- **технология тьюторства** обеспечивает разработку индивидуальных развивающих траекторий в соответствии с индивидуальными задачами личностного и социального развития каждого обучающегося, а также развитие его социальных и командных навыков.

- **технология анализа опыта**, которая мотивирует обучающихся к самостоятельному, творческому, инициативному осмыслению полученного в ходе другой деятельности опыта, приданию ему личностного смысла и интеграции в структуре самосознания.

- **технология проектной деятельности** – личностно ориентированная технология, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи научно-исследовательского проекта. Данная технология ориентирована на личность, зависит от ее характера и накопленного ранее опыта и предполагает самостоятельную работу над теоретическим и творческим проектом.

Результат деятельности клуба:

- профориентация школьников
- социальная адаптация и самоопределению учащихся;
- повышение предметных и метапредметных компетенций школьников;
- выявление и дальнейшее сопровождение талантливых школьников, координация их деятельности.

Календарный план воспитательной работы на 2023-2024 уч. год

№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения
1.	Презентация клуба.	Знакомство участников клуба друг с другом, постановка задач перед клубом, распределение обязанностей перед участниками клуба	Сентябрь 2023
2.	Обзор предстоящих олимпиад и конкурсов	Знакомство со списком олимпиадно-конкурсных состязаний осеннего периода. Обсуждение плана подготовки	Сентябрь-октябрь 2023
3.	Обсуждение результатов участия в школьном этапе ВсОШ и других олимпиадах	Выявление ошибок при прохождении школьного этапа ВсОШ. Обсуждение стратегии подготовки к муниципальному этапу ВсОШ и других олимпиад и конкурсов	Ноябрь 2023
4.	Подготовка к Турниру юного биологов 2023-2024 гг.	Формирование команды и знакомство с процедурой «боев»	Ноябрь 2023
5.	Новый год у биологов-олимпиадников	Подведение итогов прошедшего года, оценка индивидуального и коллективного участия в олимпиадно-конкурсных мероприятиях в 2022 году	Декабрь 2023
6.	Родительское собрание	Обсуждение итогов первого полугодия обучения. Оценка результатов работы и постановка целей на второе полугодия	Январь 2024
7.	Подготовка к региональным этапам ВсОШ и других конкурсных состязаний	Выявление ошибок при прохождении муниципального этапа ВсОШ. Обсуждение стратегии подготовки к региональному этапу ВсОШ и других олимпиад и конкурсов	Январь 2024

8.	Обсуждение результатов участия в региональном этапе ВсОШ и других олимпиадах	Выявление ошибок при прохождении регионального этапа ВсОШ	Февраль 2024
9.	Встреча с интересными людьми	Мастер-класс участника заключительного этапа ВсОШ. Нюансы подготовки, стратегия участия в олимпиадном движении	Март 2024
10.	Обсуждение результатов работы клуба за год	Подведение итогов работы клуба. Выявление проблем при работе	Апрель-май 2024

Оценка результативности реализации воспитательного компонента

Для оценки результативности работы клуба «Биологи-олимпиадники» в течение учебного года проводятся индивидуальные и групповые беседы, направленные на оценку эффективности проводимых мероприятий, также применяются методы анкетирования для оценки мотивации на начальном, промежуточном и заключительном этапе годовой работы клуба (Приложение 4).

Для объективного оценивания эффективности работы клуба применяется количественный и качественный учет участия членов клуба в олимпиадно-конкурсном движении (Приложение 5).

Раздел 4. Организационно-педагогические условия

Обеспечение реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Олимпиадная зоология» включает в себя следующие компоненты: учебно-методический, материально-технический, информационный, организационный, кадровый.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

- методы организации образовательного процесса;
- формы организации образовательного процесса;
- формы организации учебного занятия.
- педагогические технологии;
- дидактические материалы.

Методы учебной деятельности:

На занятиях предполагается использование различных методов обучения: игровые, демонстрационные, словесные, частично-поисковые, творческие.

- объяснительно-иллюстративный (объяснение материала преподавателем и подкрепление его демонстрационными экспериментами);
- репродуктивный (повторение учащимися экспериментов, способов выполнения расчётов и решения задач);
- практический (применение полученных знаний на практике);
- исследовательский (анализ реальных объектов);
- проблемно-поисковой (поиск учащимися решения учебных задач).

Методы этапа учебно-творческого выражения: самостоятельный поиск (поисковые задания, проектная деятельность), метод художественного исполнительства (выразительное изложение мыслей, использование средств выразительности в конкурсах и выступлениях, пение, использование законов композиции и технических приемов в декоративно-прикладной деятельности, подготовка экологических акций).

Формы учебной деятельности

Применяется как индивидуальная, так и групповая формы организации учебной деятельности:

- лекции;
- семинары;
- лабораторные работы;
- исследовательская работа;
- итоговое выступление на «Научной конференции «Ориона».

В целях реализации программы используются следующие **педагогические технологии:**

- личностно-ориентированное развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- игровые технологии;
- технологии уровневой дифференциации;
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала.

Методические материалы - планы-конспекты занятий, подобранный и обобщенный материал по темам занятий (конспекты, статьи, методические разработки, презентации), правила по технике безопасности на занятиях.

Дидактические материалы:

- тесты для диагностики уровня усвоения программы;
- бланки ответов по диагностическим методикам;
- сборники, презентации заданий, упражнений, игр по темам занятий;
- сборник вопросов к интеллектуальным играм, викторинам;
- справочная литература;
- раздаточный материал;
- наглядно-иллюстративный материал (плакаты, рисунки, таблицы, фотографии, схемы).

Организационное обеспечение программы предполагает наличие у педагога профессиональных компетенций по организации деятельности по формированию у обучающихся позитивного отношения к природе и экологической культуры.

Учебно-информационное обеспечение: проектор, экран, персональный компьютер, веб-камера с микрофоном.

Кроме того, все занятия и задания, а также дополнительные материалы дублируются на образовательном портале ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион»: <https://edu.orioncentr.ru>.

Материально-техническое обеспечение программы:

Реализация запланированных разделов программы требует наличия определенного оборудования.

- лаборатория для проведения практических и лабораторных занятий,
- проектор;
- набор микропрепаратов по зоологии, муляжи и объемные демонстрационные модели;
- видеофильмы.

Раздел 5. Список используемой литературы

Список литературы для педагога:

1. Андржеевская И. Открытые задачи. Биология: сильное мышление через открытые задачи. – М.: ВИТА-ПРЕСС, 2021.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. – М.: Мир, 1993.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Сов. наука, 1959. - 511 с.
4. Практикум по зоологии беспозвоночных: Учеб.пособие для студ.высш.пед.учеб.заведений / В.А.Шапкин; З.И.Тюмасева, И.В.Машкова, Е.В.Гуськова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
5. Практикум по зоологии позвоночных: Учеб.пособие для студентов вузов / Н.Н.Карташев, В.Е.Соколов, И.А.Шилов. – М.:Аспект Пресс, 2004.
6. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. В 2-х томах – М.: Просвещение, 1968 г.

Список литературы для обучающихся:

1. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология, полный курс. Зоология. – М.: Оникс, 2007. – 544 с
2. Биология в вопросах и ответах: Учебное пособие / М.Б.Беркинблит, С.М.Глаголев, М.В.Голубева и др. – М.:МИРОС – Международн.отношения, 1994.
3. Волцит П.М. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Белый город, 2018. – 320 с.
4. Глаголев С.М., Беркинблит М.Б. Биология: Протисты и животные: Учебные материалы для учащихся 7-8 классов. – В 2 ч. – М.: МИРОС, 1997.
5. Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Учебник. – СПб.: «Специальная литература», 1997.

6. Квашенко А. Н. Зоология позвоночных для школьников / Под ред. С. М. Глаголева. — М.: «Добросвет», «Издательство „КДУ“», 2013.
7. Понятия и определения. Биология. Словарик школьника. Модестова Т.В. (2006, 96с.)
8. Целариус А. Нескучная биология. – М.: Изд-во АСТ, 2019. – 223 с.
9. Энциклопедия для детей. Т.2. Биология. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2012. – 589 с.

Приложение: 1. Пример контрольно-измерительного материала для входного тестирования

1. Овощи и фрукты перед употреблением следует хорошо мыть. Употребление невымытых овощей и фруктов может привести к заболеванию:
 - а) холерой
 - б) столбняком
 - в) чумой
 - г) туберкулезом.

2. Клубеньковые симбиотические бактерии обитают:
 - а) в клубнях картофеля
 - б) в клубеньках на корнях бобовых
 - в) в клубеньках на корнях сложноцветных
 - г) в клубеньках на корнях паслёновых

3. Овсяница луговая имеет мелкие невзрачные цветки. Как вы думаете, с чем связано возникновение такого приспособления?
 - а) Овсяница опыляется насекомыми, а им удобнее опылять мелкие и невзрачные цветки.
 - б) Мелкие незаметные цветки нужны овсянице для того, чтобы их не поедали растительноядные животные.
 - в) Овсяница – ветроопыляемое растение.
 - г) Овсяница – однодольное растение.

4. Антони ван Левенгук (1632–1723 г.г.) получил известность в связи с тем, что:
 - а) Провёл эксперименты, доказывающие невозможность самозарождения жизни.
 - б) С помощью своих сконструированных микроскопов наблюдал и описал бактерии.
 - в) Разработал эволюционную теорию.
 - г) Утверждал, что всякая клетка берёт своё начало от другой клетки.

5. Мхи получают воду из окружающей среды:
 - а) всасывая её своими корнями
 - б) всасывая её корневыми волосками на ризоидах
 - в) поглощая её всей поверхностью гаметофита
 - г) поглощая её корневищем

6. На обратной стороне листа папоротника можно заметить небольшие светло или тёмно-коричневые круглые структуры. Для чего они служат?
 - а) для полового размножения
 - б) для бесполого размножения

- в) это чечевички, необходимые для газообмена
- г) в этих структурах скапливаются вредные вещества, продукты обмена, от которых растение потом избавляется, сбрасывая эти структуры.

7. Пастеризация – процесс нагрева молока или других продуктов до температуры 60°С или выше, но ниже 100° С. При этом пастеризованные продукты хранят ограниченное время и только в холодильнике. Почему?

- а) Пастеризация не убивает бактерии ни в какой форме, только грибы.
- б) При пастеризации остаются живыми споры бактерий.
- в) При пастеризации гибнут только яйца паразитов.
- г) Пастеризация убивает бактерии, но не грибы.

8. Какая из перечисленных дисциплин не относится к биологии?

- а) энтомология;
- б) микология;
- в) цитология;
- г) гидрология.

9. Какие химические элементы растения могут самостоятельно получать из атмосферы?

- а) углерод, кислород;
- б) азот, серу, фосфор;
- в) водород, азот;
- г) йод, хлор.

10. Бумагу изготавливают преимущественно из:

- а) покровной ткани растений;
- б) проводящей и механической тканей;
- в) запасующей ткани;
- г) образовательной ткани.

Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить.

1. Некоторые виды земноводных могут жить в пустынях, а некоторые – в солёных водах.
2. Клещи относятся к насекомым.
3. Лишайники образуют микоризу с древесными растениями.
4. Мхи имеют очень тонкие и слабые корни, поэтому они не могут вырасти такими высокими, как другие растения.
5. У некоторых растений на корнях могут образовываться почки, давая начало побегам.

Приложение 2. Пример контрольно-измерительного материала для промежуточного контроля в форме тестирования

Промежуточный контроль по теме «Позвоночные животные»

1. Выберите признак, характерный только для представителей типа Хордовые:

- 1) сердце на брюшной стороне;
- 2) мышцы состоят из сегментов поперечнополосатой мышечной ткани;
- 3) замкнутая кровеносная система;
- 4) сквозная пищеварительная трубка.

2. Выберите наиболее многочисленную группу современных позвоночных животных:

- 1) млекопитающие;
- 2) насекомые;
- 3) рыбы;
- 4) птицы.

3. Выберите группу животных, относящихся к амниотам:

- 1) рыбы и круглоротые;
- 2) рыбы и амфибии;
- 3) амфибии и рептилии;
- 4) рептилии и птицы.

4. Выберите признаки, характерные для позвоночных:

- а) полость тела – целом;
- б) сердце расположено на спинной стороне;
- в) замкнутая кровеносная система;
- г) замкнутая пищеварительная система;
- д) глотка с жаберными щелями;
- е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

- 1) а, г;
- 2) б, в, д;
- 3) а, в, д;
- 4) в, г, е.

5. Какой признак хордовых имеет ланцетник:

- 1) отсутствие головного мозга;
- 2) нервная трубка;
- 3) поsegmentное расположение органов выделения;
- 4) отсутствие сердца

6. Для хордовых животных не характерна:

- 1) двусторонняя симметрия и вторичная полость тела;
- 2) вторичная полость тела и нервная трубка;
- 3) незамкнутая кровеносная система и первичная полость тела;
- 4) хорда и нервная трубка.

7. Назовите основные отличительные признаки хордовых животных:

- 1) осевой скелет в виде хорды, нервная трубка, глотка с жаберными щелями;
- 2) двусторонняя симметрия, вторичная полость тела, многоклеточность;
- 3) наличие позвоночного столба, зародышевых оболочек, образование вторичного рта;
- 4) первичный рот, первичная полость тела, радиальная симметрия.

8. Выберите все признаки, не характерные для позвоночных:

- а) полость тела – целом;
- б) сердце расположено на спинной стороне;
- в) замкнутая кровеносная система;
- г) замкнутая пищеварительная система;
- д) глотка с жаберными щелями;
- е) высокоразвитая нервная система с брюшной нервной цепочкой.

1) а, в, е;

2) б, г, е;

3) а, г, д;

4) б, д, е.

9. Укажите, что из перечисленного объединяет животных в класс Млекопитающие:

- а) две пары конечностей;
- б) наличие молочных желез;
- в) волосяной покров;
- г) откладывание яиц;
- д) разделение полости тела на грудную и брюшную;
- е) наличие подвижной шеи;
- ж) крупные размеры тела.

1) а, б, ж;

2) б, в, г, д;

3) б, в, д;

4) в, д, е.

10. Укажите правильный перечень общих приспособлений рептилий из перечисленных ниже, благодаря которым они смогли завоевать сушу:

- а) яйца богаты желтком и надёжно защищены оболочками;
- б) прямое развитие эмбриона без промежуточных стадий;
- в) зародыш развивается в амниотической полости;
- г) у всех рептилий произошло полное разделение артериальной и венозной крови.

1) а, в, г;

2) а, б, в, г;

3) а, б, в;

4) а, б, г.

Приложение 3. Пример контрольно-измерительного материала для итогового контроля в форме тестирования

Вам предлагаются тестовые задания с выбором ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО варианта ответа из нескольких предложенных

1. Тело губок состоит из:

- а) двух слоев клеток и мезоглеи между ними;
- в) одной клетки;
- б) трех слоев клеток;
- г) четырех типов тканей.

2. Для тела кишечнополостных характерна:

- а) билатеральная симметрия;
- б) лучевая симметрия;
- в) асимметричность;
- г) двусторонняя симметрия.

3. Тип Плоские черви включает классы:

- а) ресничные черви, круглые черви, сосальщики;
- б) сосальщики, ленточные черви, кольчатые черви;
- в) сосальщики, ленточные черви, ресничные черви;
- г) круглые черви, кольчатые черви, ленточные черви.

4. Тело планарии:

- а) однослойное;
- б) двухслойное;
- в) трехслойное;
- г) представлено одной клеткой.

5. Укажите правильную последовательность стадий жизненного цикла печеночного сосальщика:

- а) яйцо → свободноплавающая личинка с ресничками → развитие личинки в теле малого прудовика → свободноплавающая хвостатая личинка → неподвижная, покрытая оболочкой и прикрепленная к листьям водных растений личинка (циста) → кишечник животных или человека → печень → взрослый червь;
- б) яйцо → развитие личинки в теле малого прудовика → циста → печень → взрослый червь;
- в) яйцо → свободноплавающая хвостатая личинка → развитие личинки в теле малого прудовика → свободноплавающая личинка с ресничками → циста → кишечник животных или человека → печень → взрослый червь;
- г) циста → развитие личинки в теле малого прудовика → свободноплавающая личинка с ресничками → яйцо → свободноплавающая хвостатая личинка → кишечник животных или человека → печень → взрослый червь.

6. Представителем класса Малощетинковые черви является:

- а) пескожил;
- б) белая планария;
- в) дождевой червь;
- г) медицинская пиявка.

7. У кольчатых червей полость тела:

- а) отсутствует;
- б) первичная;
- в) вторичная, или целом;
- г) кишечная.

8. Кровеносная система у дождевого червя:

- а) замкнутая;
- б) незамкнутая;
- в) отсутствует;
- г) включает двухкамерное сердце и 1 круг кровообращения.

9. Наиболее характерное количество пар ходильных конечностей среди взрослых особей членистоногих:

- а) 6, 8, 10;
- б) 3, 4, 5;
- в) 5, 10, 15;
- г) 2, 4, 8.

10. Вторая пара конечностей у паука-крестовика иначе называется:

- а) мандибулы;
- б) педипальпы;
- в) хелицеры;
- г) максиллы.

Приложение 4. Вопросы анкеты для оценки мотивации на начальном, промежуточном и заключительном этапе годовой работы клуба

**Анкета для исследования уровня мотивации и оценки
удовлетворенности работы в клубе**

1. Чем вас обогатил опыт участия в клубе?
2. Как повлияли занятия в клубе на формирование естественнонаучного мировоззрения?
3. Как участие в клубе повлияло на выбор дальнейшей траектории образования?
4. Послужили ли занятия в клубе на ваше желание участвовать в олимпиадно-конкурсном движении?

5. Как сказалоь участие в клубе на формирование активной жизненной позиции?

Приложение 5.

Таблица учета участия членов клуба в олимпиадно-конкурсном движении

Мероприятие	ФИО участника клуба	Результат