

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
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»)

РАССМОТРЕНО
Экспертным советом
ГАНОУ ВО «Региональный центр»
«Орион»

Протокол № 3
от «23» 08 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГАНОУ ВО «Региональный центр»
«Орион»



И.И. Голева

«Олимпиадная зоология»

дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: естественнонаучная

Профиль: биология

Тип программы: углубленная

Возраст участников программы: 12 – 18 лет

Срок реализации программы: 144 часа

Разработчик программы:

Ветрова О.Ю.

педагог дополнительного образования

г. Воронеж

2022 г.

Пояснительная записка

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.

Программа разработана и реализуется в соответствии с требованиями и положениями основных нормативно-правовых документов федерального и регионального уровней, подробно представленных в содержании программы, а также согласно Уставу образовательной организации.

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.

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

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);
- проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;

- 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 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции приказа Министерства просвещения РФ от 30 .09.2020 № 533);

- приказ Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196.

- 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».

- приказ «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории российской Федерации» от 17 марта 2020 г. № 104.

- 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».

• уровень образовательной организации:

-Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» от 08.04.2021 №418 г.;

-Положение об организации образовательного процесса в Орион (утв. приказом директора Орион №248 от 18.08.2021 г.).

Возраст обучающихся: 12-18 лет.

Объем программы: 144 часа.

Срок реализации образовательной программы: 1 год.

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.

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.

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.

Целевая аудитория: 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.

Организационно-педагогические условия

Особенности программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Олимпиадная зоология» 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.

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.

Материально-техническое обеспечение:

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.

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

Формы, порядок и периодичность 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 выполнения 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.

Учебный план

	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	4	4	8

	развития. Происхождение земноводных. Классификация			
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 строение. Происхождение и классификация млекопитающих	9	9	18
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

Содержание разделов программы

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.