

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.А.
ММАРКЕЛОВА С. СТАРАЯ САХЧА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕЛЕКЕССКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»**

ПРИНЯТО
на заседании Педагогического Совета
МБОУ «Средняя школа им. Героя
Советского Союза В.А. Маркелова
с. Старая Сахча»
Протокол № _____
от «_____» _____ 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Средняя школа им. Героя
Советского Союза В.А. Маркелова
с. Старая Сахча»
_____ А.Ш. Шагвалиева
Приказ № _____
от «_____» _____ 2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«БИОЛОГИЯ. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»
естественнонаучной направленности**

Уровень программы: базовый
Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 12-15 лет

Педагог: Ильдимиркина
Татьяна Васильевна,
педагог дополнительного образования
учитель биологии

Старая Сахча, 2023

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе Биология.

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79) (далее – ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации 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»;

- [Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ](#) (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242);
- Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.2020 года «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 [«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#)»;

Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года №816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 № 2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. **Направленность** программы – естественно-научная.

Программа направлена на формирование у обучающихся научного мировоззрения, критического мышления, освоение методов научного познания и развитие исследовательских компетенций в области естественных наук.

Актуальность программы

Естественнонаучное образование призвано обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранную грамотность, а также сформировать у обучающихся представление о профессиональной деятельности в данных сферах.

Биотехнология – это наука о методах и технологиях производства различных веществ (лекарств, продуктов и др.) с использованием природных биологических объектов и процессов.

Современная биотехнология – это интегральная наука, определяющая научно-технический прогресс, объединяющая фундаментальную, прикладную науку и производство.

Новизна программы заключается в том, что программа предусматривает практико-ориентированное обучение. В основу учебного материала положена система отдельных самостоятельных модулей, посвященных различным отраслям.

Отличительная особенность программы заключается в широком использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Предлагаемые формы освоения учебного материала в сочетании с различными видами деятельности детей позволяют педагогу полнее учитывать интересы, индивидуальные особенности каждого ребёнка, а также дают возможность обучающимся проявлять себя творчески.

В ходе освоения программы обучающиеся учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном региональном материале, овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, а также компетенциями по подготовке, написанию исследовательских работ и публичному представлению результатов своей деятельности.

Представление исследовательских работ допускается в форме устного или стендового доклада. Данная форма отчетности способствует формированию у подростков ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения заинтересовать аудиторию, отстаивать свое мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

При этом растущий человек получает возможность проявить себя, пережить ситуацию успеха. Этот момент чрезвычайно важен для любого ребенка, а особенно для детей, неуверенных в себе, страдающих теми или иными комплексами, испытывающих трудности в освоении школьных дисциплин. Индивидуальный подход позволяет даже в рамках групповой формы занятий раскрыть и развить творческие способности каждого.

Дополнительность программы

Программа формирует социально-значимые знания и навыки в области естественных наук, содействует формированию понимания взаимосвязи предметов естественного цикла (химия, биология, физика и др.), направлена на более глубокое изучение данных предметов.

В программу заложена содержательная основа для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей к рационально-научному и эмоционально-ценностному постижению окружающего мира.

Благодаря интеграции естественнонаучных и социально-гуманитарных знаний, в рамках данной программы могут успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и воспитания.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что её реализация позволяет расширить и углубить знания обучающихся по всем основным разделам школьного курса биологии. Программа готовит обучающихся к участию в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях естественнонаучной направленности, таких как:

- Всероссийский конкурс юношеских исследовательских работ имени В.И. Вернадского;
- Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды;
- Областная дистанционная интернет-олимпиада по экологии «Эко-Олимп»;
- Областная школа по развитию проектной и исследовательской деятельности обучающихся «Открой мир заново!» и других.

Программа учитывает интересы и склонности учащихся и предоставляет возможность выбора собственной траектории обучения, позволяет учащимся, целенаправленно готовиться к поступлению в вузы по биологическим и медицинским специальностям, убедиться в правильности выбора будущей профессии.

Сотворчество педагога и детей способствует заинтересованности в творческой деятельности, проявлению самостоятельности, активности. Общение со сверстниками воспитывает коллективизм и ответственность за общее дело, оказывает положительное социальное влияние в построении взаимоотношений детей друг с другом.

Адресат программы – обучающиеся 12 - 15 лет, независимо от уровня способностей в области биологии.

Подростковый возраст – пора выработки взглядов и убеждений, формирования мировоззрения. В связи с необходимостью самоопределения возникает потребность разобраться в окружении и в самом себе. Именно мировоззрение и предстоящее профессиональное самоопределение становятся основными новообразованиями личности старшеклассников. В этом возрасте происходит систематизация полученных знаний, усвоение теоретических основ различных дисциплин, обобщение знаний в единую картину мира, познание философского смысла явлений. Появляется интерес к содержанию и процессу учения т.к. включаются мотивы самоопределения и подготовки к самостоятельной жизни. Старшеклассники уже готовы к самообразованию.

Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей. В этом возрасте подростки осознано участвуют в исследовательской деятельности, создают и осуществляют свои биоэкологические проекты. Выступление на биоэкологических конкурсах, участие в олимпиадах разного уровня, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления.

Срок освоения программы, режим занятий

Срок освоения программы – 1 год.

– базовый уровень, объем программы – 68 учебных часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю, продолжительностью по 1 часу (40 минут занятие). Количество обучающихся в группе составляет 12 человек.

Формы обучения: очное с использованием электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий (по необходимости).

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и другие).

На занятиях используются разнообразные **формы работы:**

- групповая и индивидуальная работа;
- практическая работа;
- проектная и исследовательская деятельность;
- работа по подгруппам и в микрогруппах.

Методы обучения:

- словесные (лекция, консультация, семинар);
- наглядные: наблюдение (кратковременное и длительное);
- практические (лабораторная, практическая, творческая работа);
- контрольно-диагностические методы (самоконтроль, контроль качества усвоения программы).

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

- Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

Воспитательные:

- формирование осознанного экологического мышления на примере важности растений в природе и жизни человека;
- воспитание бережного отношения к природе.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность и др.

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты

В результате прохождения программы у обучающихся должны быть сформированы:

- способность к самооценке на основе анализа учебной и внеучебной деятельности, готовность аргументировать свою точку зрения;
- понимание основных моральных норм научно-технического прогресса, в том числе при внедрении в повседневную жизнь биотехнологий, и ориентация на их выполнение;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе;
- установка на здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты

В результате прохождения программы у обучающихся должны быть:

- сформированы навыки определения целей и задач, выбора средств реализации поставленных целей, оценки результатов своей деятельности;

- сформировано стремление к освоению новых знаний и умений, к самообразованию, готовности применять полученные теоретические знания на практике;
- развиты умения взаимодействовать с окружающими, слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- развито эмоционально-ценностное отношение к явлениям природы, результатам деятельности человека.

Предметные результаты

- формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественно научной картины мира;
- умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
- умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

- сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

- овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными.

1.2. Содержание программы

1.2.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Общие сведения о мире животных.	2	2		Беседа, сообщения, тестирование, лабораторная работа
2.	Строение тела животных	2	1	1	Устные сообщения, практическая работа,
3.	Подцарство Простейшие или Одноклеточные	4	3	1	Наблюдение, беседа, лабораторная работа , тестирование
4.	Подцарство Многоклеточные	2	2		Наблюдение, беседа,
5.	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	3	2	Наблюдение, беседа, лабораторная работа
6.	Тип Моллюски	4	3	1	Наблюдение, беседа, лабораторная работа , тестирование
7.	Тип Членистоногие	7	7		Наблюдение, беседа лабораторная работа
8.	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	4	2	Наблюдение, беседа, лабораторная работа, тестирование
9.	Класс Земноводные или Амфибии	4	4		Устные сообщения, беседа
10.	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии	4	4		Наблюдение, беседа, лабораторная работа ,
11.	Класс Птицы	10	8	2	Наблюдение, беседа, лабораторная работа, тестирование
12.	Класс Млекопитающие или Звери	11	10	1	Наблюдение, беседа, лабораторная работа
13.	Развитие животного мира на Земле	4	4		Наблюдение, беседа,
14.	Повторение и обобщение	3	3		Наблюдение, беседа, контрольное тестирование
	ИТОГО:	68	58	10	

1.2.2. Содержание учебного плана

Тема 1. Общие сведения о мире животных (2 ч)

Зоология — наука о животных. Введение. Зоология — система наук о животных.

Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека.

Животные и окружающая среда. Среды жизни. Места обитания — наиболее благоприятные участки среды жизни. Абиотические, биотические, антропогенные, экологические факторы. Взаимосвязи животных в природе.

Классификация животных и основные систематические группы. Наука систематика. Вид. Популяция. Систематические группы.

Влияние человека на животных. Косвенное и прямое влияние. Красная книга.

Заповедники.

Краткая история развития зоологии. Труды К. Линнея. Труды Ч. Дарвина, их роль в развитии зоологии. Исследования отечественных учёных в области зоологии.

Тема 2. Строение тела животных (2 ч)

Клетка. Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток.

Ткани, органы и системы органов. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.

Лабораторная работа №1

Строение животной клетки.

Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч).

Общая характеристика подцарства Простейшие.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых.

Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы. Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у

эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории. Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузурий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузурий.

Значение простейших. Место простейших в живой природе. Простейшие-паразиты.

Дизентерийная амёба, малярийный плазмодий, трипаносомы — возбудители заболеваний человека и животных. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых простейшими.

Лабораторная работа № 2

Строение и передвижение инфузории-туфельки.

Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)

Общая характеристика многоклеточных животных.

Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими. Разнообразие кишечнополостных. Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы, жизненные циклы, процессы жизнедеятельности. Класс Сцифоидные медузы, характерные черты строения и жизнедеятельности, жизненный цикл.

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Места обитания и общие черты строения. Системы органов, жизнедеятельность. Черты более высокого уровня организации по сравнению с кишечнополостными.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение. Строение систем внутренних органов. Взаимосвязь строения и образа жизни представителей типа. Профилактика заражения человека круглыми червями.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие. Класс Ленточные черви. Приспособления к особенностям среды обитания. Размножение и развитие. Меры защиты от заражения паразитическими червями. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей.

Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности внешнего строения. Строение систем органов дождевого червя, их взаимосвязь с образом жизни. Роль малощетинковых червей в

процессах почвообразования.

Лабораторная работа № 3

Внешнее строение аскариды

Лабораторная работа № 4

Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость.

Тема 6. Тип Моллюски (4 ч.)

Общая характеристика. Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Черты сходства и различия строения моллюсков и кольчатых червей. Происхождение моллюсков. *Класс Брюхоногие моллюски.* Среда обитания, внешнее строение на примере большого прудовика. Строение и жизнедеятельность систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека. *Класс Двустворчатые моллюски.* Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.

Класс Головоногие моллюски. Среда обитания, внешнее строение. Характерные черты строения и функции опорно-двигательной системы. Строение и функции систем внутренних органов. Значение головоногих моллюсков. Признаки усложнения организации.

Лабораторная работа № 5

Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.

Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)

Общая характеристика типа Членистоногие.

Класс Ракообразные. Характерные черты типа Членистоногие. Общие признаки строения ракообразных. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака. Разнообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и жизни человека

Класс Паукообразные. Общая характеристика, особенности внешнего строения на примере паука-крестовика. Разнообразие паукообразных. Роль паукообразных в природе и жизни человека. Меры защиты от заболеваний, переносимых отдельными клещами, от укусов ядовитых пауков.

Класс Насекомые. Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Типы

развития насекомых. Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Состав и функции обитателей муравейника, пчелиной семьи. Отношения между особями в семье, их координация. Полезные насекомые. Редкие и охраняемые насекомые.

Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Вредители сельскохозяйственных культур. Насекомые — переносчики заболеваний человека и животных. Методы борьбы с вредными насекомыми.

Лабораторная работа № 6.

Внешнее строение насекомого.

Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)

Тип Хордовые. Примитивные формы. Общие признаки хордовых животных. Бесчерепные. Класс Ланцетники. Внешнее и внутреннее строение, размножение и развитие ланцетника — примитивного хордового животного. Черепные, или Позвоночные. Общие признаки.

Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Внутреннее строение рыб.

Опорно-двигательная система. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником.

Особенности размножения рыб. Миграции. Основные систематические группы рыб.

Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика. Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышащие и кистепёрые. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Прудовые хозяйства. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.

Лабораторная работа № 7

Изучение строения рыб.

Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Места обитания.

Внешнее строение. Особенности кожного покрова. Опорно-двигательная система земноводных, её усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки

приспособленности земноводных к жизни на суше и в воде. Строение и деятельность

внутренних органов земноводных. Характерные черты строения систем внутренних

органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних

органов земноводных и рыб. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.

Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных.

Размножение и развитие земноводных. Разнообразие и значение земноводных. Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.

Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего строения и наземного образа жизни. Особенности строения скелета пресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий. Разнообразие пресмыкающихся. Общие черты строения представителей разных отрядов пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания. Доказательства происхождения пресмыкающихся от древних амфибий.

Тема 11. Класс Птицы (10 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. Внутреннее строение птиц. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту.

Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с рептилиями. Размножение и развитие птиц. Особенности строения органов размножения птиц. Этапы формирования яйца. Развитие зародыша. Характерные черты развития выводковых и гнездовых птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц. Кочёвки и миграции, их причины. Разнообразие птиц. Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их значение для человека.

Лабораторная работа № 8

Внешнее строение птицы. Строение перьев. Строение скелета птицы.

Лабораторная работа № 9

Изучение строения куриного яйца.

Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (11 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Отличительные признаки строения тела. Строение покровов по сравнению с рептилиями. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности. Внутреннее строение млекопитающих. Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Усложнение строения и функций внутренних органов. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл. Изменение численности млекопитающих и её восстановление. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Черты сходства млекопитающих и рептилий. Группы современных млекопитающих. Прогрессивные черты строения млекопитающих по сравнению с рептилиями. Высшие, или плацентарные, звери, их общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов. Роль в экосистемах, в жизни человека. Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами. Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы. Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных. Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека. Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга Ульяновской области.

Лабораторная работа № 10.

Изучение строения млекопитающих.

Тема 13. Развитие животного мира на Земле (4 ч)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Изучение особенностей индивидуального развития и его роль в объяснении происхождения животных. Изучение ископаемых остатков животных. Основные положения учения Ч. Дарвина, их значение в объяснении причин возникновения видов и эволюции органического мира. Развитие животного мира на Земле. Этапы эволюции животного мира. Появление многоклеточности и групп клеток, тканей. Усложнение строения многоклеточных организмов. Происхождение и эволюция хордовых. Эволюционное древо современного животного мира. Современный мир живых

организмов. Биосфера. Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского. Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь.

Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной». (РК):

Распознавание видов местной флоры и фауны.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения: 1 год

Количество учебных недель – 36 недель

Количество учебных дней – 36 дн.

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – с 01.09.23 по 27.12.23;

2 полугодие – с 09.01.24 по 30.05.24

Место проведения: класс

Время проведения занятий: 14.40-15.20

№ занятия п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата-план (число, месяц)	Дата-факт (число, месяц)	Причина изменения даты
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Общие сведения о мире животных (2 ч.)							
1.	<i>Зоология — наука о животных. Краткая история развития зоологии.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			
2.	<i>Классификация животных и основные систематические группы. Красная книга.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			

2 . Строение тела животных (2 ч.)							
3.	Клетка, ткани, органы, система органов	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			
4.	Строение животной клетки.	1	Лабораторная работа №1 Строение животной клетки	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
3 . Подцарство Простейшие (4 ч)							
5.	<i>Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
6.	<i>Класс Жгутиконосцы. Особенности строения и жизнедеятельности зелёной эвглены.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
7.	<i>Тип Инфузории. Значение простейших.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
8.	Строение и передвижение инфузориитфельки.	1	<u>Лабораторная работа №2</u> Строение инфузориитфельки.	Наблюдение, анализ, беседа лабораторная работа,			
3 . Подцарство Многоклеточные (2 ч)							
9	<i>Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность.</i>	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа			
10	Класс Гидроидные. Класс Коралловые полипы.	1	Комплексное занятие	Наблюдение,			

	Класс Сцифоидные: характерные черты строения и жизнедеятельности			анализ, беседа			
4 . Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви (5 ч)							
11	<i>Тип Плоские черви.</i> Общая характеристика. Класс Ресничные черви. Особенности строения и жизнедеятельности.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			
12	<i>Тип Круглые черви.</i> Класс Нематоды. Общая характеристика. Внешнее строение	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			
13	Внешнее строение аскариды	1	<u>Лабораторная работа № 3</u> Внешнее строение аскариды	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
14	<i>Тип Кольчатые черви.</i> Класс Малощетинковые черви. Места обитания, значение в природе. Особенности строения.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			
15	Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость.	1	<u>Лабораторная работа № 4</u> Строение дождевого червя	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			

Тип Моллюски (4 ч.)

16.	<i>Класс Брюхоногие моллюски.</i> Строение и жизнедеятельность и значение для человека.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа			
17.	<i>Класс Двустворчатые моллюски.</i> Особенности размножения и развития. Роль в природе	1		Наблюдение, анализ, беседа			
18.	<i>Класс Головоногие моллюски.</i> Особенности строения и жизнедеятельности.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа			
19.	Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков	1	Лабораторная работа № 5 Внешнее строение раковин моллюсков	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			

Тип Членистоногие (7 ч.)

20.	<i>Класс Ракообразные.</i> Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, размножение и развитие речного рака.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
-----	--	---	----------------------------	-----------------------------	--	--	--

21.	<i>Класс Паукообразные.</i> Общая характеристика, особенности внешнего строения паука-крестовика.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
22.	<i>Класс Насекомые.</i> Общая характеристика, особенности строения.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
23.	Особенности внешнего строения насекомого	1	Лабораторная работа № 6 Изучение строения насекомых	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
24.	Размножение. Типы развития насекомых.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
25.	Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
26.	Охрана насекомых. Красная книга. Роль насекомых в природе и жизни человека.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6 ч)							
27.	<i>Тип Хордовые.</i> Бесчерепные. Класс Ланцетники. Особенности внешнего и внутреннего строения, связанные с обитанием в воде.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
28.	<i>Надкласс Рыбы.</i> Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения, связанные с обитанием в воде.	1	Лабораторная работа № 7 Изучение строения рыб.	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная			

				работа			
29.	Особенности размножения рыб. Миграции.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
30.	Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
31.	Класс Костные рыбы: лучепёрые, лопастепёрые, двоякодышщие и кистепёрые.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
32.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Рыболовство. Акклиматизация рыб. Аквариумные рыбы.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
Класс Земноводные или Амфибии (4 ч)							
33.	Особенности внешнего и внутреннего строения, её усложнение по сравнению с костными рыбами.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
34.	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
35.	Размножение и развитие земноводных	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			

36.	Роль земноводных в природных биоценозах, жизни человека. Охрана земноводных. Красная книга.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)							
37.	Особенности строения: внешнего, внутреннего и скелета пресмыкающихся	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
38.	Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
39.	Отряды пресмыкающихся: Чешуйчатые, Черепахи, Крокодилы, Клювологовые (гаттерия). Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Оказание первой доврачебной помощи.	1	<u>Комплексное занятие</u>	Наблюдение, анализ, беседа.			
40.	Охрана редких и исчезающих видов. Красная книга. Древние пресмыкающиеся, причины их вымирания.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
Класс Птицы (10 ч)							
41.	Внешнее строение птиц. Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			

	функции.						
42.	Опорно-двигательная система птиц. Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту.	1	Лабораторная работа № 8. Внешнее строение птицы. Строение перьев. Строение скелета птицы	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
43.	Внутреннее строение птиц. Отличительные признаки, связанные с приспособленностью к полёту.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
44.	Размножение и развитие птиц. Этапы формирования яйца	1	Лабораторная работа № 9. Изучение строения куриного яйца	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
45.	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Роль сезонных явлений в жизни птиц.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
46.	Кочёвки и миграции, их причины.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
47.	Систематические группы птиц, их отличительные черты. Признаки выделения экологических групп птиц.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
48.	Классификация птиц по типу пищи, по местам обитания.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
49.	Происхождение птиц. Роль птиц в природных сообществах: охотничье-промысловые, домашние птицы, их	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			

	значение для человека.						
50.	Значение и охрана птиц. Красная книга	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
Класс Млекопитающие, или Звери (11 ч)							
51.	Особенности внешнего и внутреннего строения млекопитающих	1	Лабораторная работа № 10 Изучения строения млекопитающих	Наблюдение, анализ, беседа, лабораторная работа			
52.	Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
53.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Особенности развития зародыша. Забота о потомстве.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
54.	Происхождение и разнообразие млекопитающих. Группы современных млекопитающих	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
55.	Высшие, или плацентарные, звери, их общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			

56.	Приматы. Признаки более высокой организации. Сходство человека с человекообразными обезьянами.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
57.	Изменение численности млекопитающих и её восстановление	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
58.	Экологические группы млекопитающих. Признаки животных одной экологической группы.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
59.	Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
60.	Отрасль сельского хозяйства — животноводство, его основные направления, роль в жизни человека.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
61.	Редкие и исчезающие виды млекопитающих, их охрана. Красная книга Ульяновской области.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
Развитие животного мира на Земле (4 ч)							
62.	Доказательства эволюции животного мира. Основные положения учения Ч. Дарвина.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа.			
63.	Эволюционное древо современного животного мира. Современный мир живых организмов.	1		Экскурсия			
64.	Биосфера. Учение В.И. Вернадского	1					

65.	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной». (РК): Распознавание видов местной флоры и фауны	1	Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной».				
66-68	Повторение и обобщение	3	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ, беседа, тестирование			
	ИТОГО:	68					

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 человек;
- наличие столов, стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся, доска;
- наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература;
- наличие необходимого оборудования согласно перечню

№	Наименование оборудования	Кол-во
1	Весы лабораторные электронные	1
2	Микроскоп	1
3	Набор микроскопических препаратов	1
4	Чашки Петри пластиковые	12
5	Пипетки Пастера	12
6	Предметные стекла	12
7	Покровные стекла	12
11	Методические пособия (комплект)	1
12	Дидактические пособия (комплект)	2
16	Ноутбук	1
17	Гербарный материал	1
18	Цифровая лаборатория	4

Для использования в образовательном процессе элементов электронного обучения и обучения при необходимости с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype - общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.)

Кадровое обеспечение: занятия проводит педагог дополнительного образования, отвечающий всем требованиям квалификационной характеристики для соответствующей должности педагогического работника.

Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования и

анкетирования с целью ознакомления с интересами и потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.

Наполняемость учебных групп: 12 - 15 человек.

Общие принципы отбора материала программы:

- актуальность, научность, наглядность;
- доступность для учащихся 13-15 лет;
- целостность, объективность, вариативность;
- систематичность содержания;
- практическая направленность;
- реалистичность - с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для оценки результативности занятий применяется входной, промежуточный и итоговый контроль.

Цель входного контроля – диагностика имеющихся знаний и умений обучающихся, осуществляется при наборе группы.

Промежуточный контроль проводится по итогам 1 полугодия.

Формы оценки: тестирование, опрос.

Итоговый контроль проводится по завершении освоения программы. Используются следующие методы контроля знаний и умений:

- тестовые задания;
- отчёты о проделанной работе, отчет об экскурсии, публичная защита проектов и исследовательских работ.

В практической деятельности результативность оценивается качеством выполнения работы, оформления результатов.

В пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов, входят тесты.

Формы аттестации

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Входной	Собеседование, анкетирование	Сентябрь
Текущий	Беседа. Тестирование. Наблюдение педагога. Сообщения обучающихся.	В течение года
Промежуточный	Тетсирование.	Декабрь.
Итоговый	Защита проектов, исследовательских работ.	Май.

Оценочные материалы для диагностики знаний обучающихся

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения обучающихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из обучающихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика проводится путем тестирования, анкетирования детей, собеседованием. По результатам входной диагностики комплектуются группы, составляется на основе данной программы учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

Входная диагностика знаний, умений и навыков обучающихся проходит с использованием анализа критериев, указанных в таблице:

Уровень знаний, умений и навыков		
Низкий	Средний	Высокий
<p>Имеет слабые знания по основным понятиям и законам экологии, не проявляют интерес к изучению естественнонаучных дисциплин; не владеют методами работы с новым высокотехнологичным научно-исследовательским оборудованием и технологиями; не обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды; не владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования</p>	<p>Имеет элементарные знания по основным понятиям и законам экологии, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин, но не может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях; владеют методами работы с новым высокотехнологичным научно-исследовательским оборудованием и технологиями, но не может их воспроизводить самостоятельно; обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на начальном уровне; владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, но не может их воспроизводить самостоятельно</p>	<p>Имеет общие знания по основным понятиям и законам экологии, экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в этих понятиях, проявляет интерес к изучению естественнонаучных дисциплин; владеют методами работы с новым высокотехнологичным научно-исследовательским оборудованием и технологиями, может их воспроизводить самостоятельно; обладают знаниями в области экологического мониторинга, использования, охраны и защиты окружающей среды на базовом уровне; владеют принципами и методами мониторинга природных объектов и знаниями по основам рационального природопользования, может их воспроизводить самостоятельно</p>

При оценке усвоения материала программы применяются следующие методы диагностирования: собеседование, обсуждение, анкетирование, тестирование, визуальный контроль, диспут, круглый стол, тренинг, работа с картами, лабораторная работа, защиты исследовательских работ, наблюдения, конкурс.

Конечный результат освоения данной программы отсрочен во времени. Это формирование экологически грамотной творческой личности обучающегося, умеющей проецировать знания, полученные в процессе освоения данной программы на деятельность, преобразующую окружающую действительность. Положительным результатом образовательной деятельности является самоопределение обучающегося - жизненное, социальное, личностное и профессиональное.

Результативность освоения программы - индивидуального образовательного маршрута - оценивается как на уровне знаний, умений и навыков, так и личностной характеристики обучающегося. Таким образом, занятия - это не только процесс освоения знаний, умений и навыков, но и способ познания себя, формирования отношений с товарищами, умения действовать сообща, радоваться достижениям коллектива и товарищей. Это еще и воспитание терпения, сосредоточенности, интереса к процессу и результатам труда, условия проявления инициативы и творчества. В процессе занятий отслеживаются личностные качества обучающегося: ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, уровень профессионального самоопределения, положение обучающегося в объединении; осуществляется экспертиза деловых качеств обучающегося.

2.4. Методическое обеспечение

Организация образовательного процесса

Занятия по дополнительной образовательной общеразвивающей Программе «Основы биотехнологии» осуществляются в очной форме.

– Используемые методы обучения:

- словесный;

- наглядный практический;
- частично-поисковый,
- исследовательский проблемный;
- дискуссионный;
- проектный.

– *Формы организации учебного занятия:*

- беседа;
- встреча с учеными;
- защита проектов;
- круглый стол;
- практическая работа;
- лекция;
- «мозговой штурм»;
- наблюдение;
- эксперимент.

– *Педагогические технологии, применяемые при реализации Программы:*

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология исследовательской деятельности;

- технология проектной деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- здоровьесберегающая технология.

Построение учебного занятия осуществляется с учетом создания и поддержания высокого уровня познавательного интереса и активности обучающихся, целесообразного расходования времени занятия; применения разнообразных педагогических средств обучения; лично ориентированного взаимодействия педагога с ребенком, практической значимости полученных знаний и умений.

Программа обеспечивает преемственность, как в содержании, так и в методах обучения, каждая тема курса опирается на науку и действительность и использует в своем содержании межпредметные и метапредметные связи.

В конце каждого раздела курса предусмотрены занятия обобщения и систематизации. Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся.

– Принципы обучения

Программа построена на соблюдении общепризнанных, основополагающих принципах обучения:

- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип наглядности обучения;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип прочности обучения: в современном обучении мышление главенствует над памятью;
- принцип доступности;
- принцип научности;
- принцип связи теории с практикой.
- принцип непосредственного участия;
- принцип гуманного отношения к природе.

2.5. Список литературы

Литература для педагога:

1. Основы биотехнологии: 5-7 классы: учебное пособие// Библиотека элективных курсов/ Е.А.Никишова – М.: Вентана-Граф, 2009.
2. Микробиология: 5 – 7 классы: методическое пособие. - М.: Вентана –Граф, 2012. – 64 с. – (Библиотека элективных курсов).
3. Беккер М.Е. Введение в биотехнологию - Рига: Пищевая промышленность, 1978 - 231 с.
4. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2009. – 255 с.
5. Биотехнология: Учебное пособие для ВУЗов. В 8 кн. / Под ред. Н.С.Егорова.
6. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1-3. М.: Лаборатория знаний, 2019.
7. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2010.
8. Лаптев Ю.П. Биологическая инженерия. М., Агропромиздат. 1987.
9. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1.
10. Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. – 2009. - №5.
11. Назаренко Л.В. Биотехнология растений: учебник и практикум для вузов / Л.В.Назаренко, Ю.И.Долгих, Н.В.Загоскина, Г.Н.Ралдугина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 161 с. – (Высшее образование).
12. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

13. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобробразования России, 1998.
14. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. – 2009. - №9.
15. Пшенцова И.Л. Технология организации проектной деятельности учащихся / Учебно-методическое пособие / Сургут. 2004.
16. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004, №1.
17. Шапиро Я.С. Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Я.С.Шапиро. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.- ил. (Библиотека элективных курсов).
18. Шевелуха В.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высшая школа, 2003.
19. Якупов Т.Р. Молекулярная биотехнология: учебник для вузов / Т.Р.Якупов, Т.Х.Фаизов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 160 с.

Литература для обучающихся и родителей:

1. Беккер М.Е. - Рига: Пищевая промышленность, 2006.
2. Шапиро Я.С. Микробиология: 5-7 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Я.С.Шапиро. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.- ил. (Библиотека элективных курсов).
3. Основы биотехнологии: 10-11 классы: учебное пособие// Библиотека элективных курсов/ Е.А.Никишова – М.: Вентана-Граф, 2009.
4. Кузнецов И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.

Перечень интернет-ресурсов

1. Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников» <http://www.researcher.ru/> (большое количество материалов по методике и практике исследовательской деятельности учащихся, а также содержится дополнительная информация, которая поможет учителю в повседневной образовательной и методической деятельности);
2. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru/>;
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/>;
4. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского <http://www.gnpbu.ru>
5. Электронный учебник по биологии: <http://dronisimo.cha>
6. Биология: электронный учебник: <http://www.ebio.ru/>
7. [Электронное пособие по Биотехнологии](http://spbgau.ru/files/nid/7127/13_rp_35.04.03_biotehnologii_v_rasteniievodstve_2017.pdf)
http://spbgau.ru/files/nid/7127/13_rp_35.04.03_biotehnologii_v_rasteniievodstve_2017.pdf .
8. Бесплатные обучающие программы по биологии: <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>
9. Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
11. Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>

Входная контрольная работа 1 вариант

Часть 1

Выберите один ответ

1. Наука о растениях называется:

- а) биология
- б) микробиология
- в) зоология
- г) ботаника

2. Прибор, с помощью которого изучают клетки живых организмов:

- а) телескоп
- б) микроскоп
- в) компас
- г) бинокль

3. Самые маленькие обитатели нашей планеты:

- А) растения
- б) животные
- в) бактерии
- г) лишайники

4. Строение водорослей характеризуется:

- А) наличием настоящих тканей и органов;
- Б) появлением настоящих корней;

В) наличием слоевища (тела, недифференцированного на ткани и органы);

Г) наличием цветка.

5. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию

А) потребителя

б) производителя

в) «разлагателя»

г) хищника

6. В какой среде жизни обитает воробей?

А) водной

б) почвенной

в) наземно – воздушной

г) организменной

Часть 2

В-1 Задание на установление соответствия.

Установите соответствие между органоидами растительной клетки и их функциями.

Органоиды растительной клетки

Функции

1. Оболочка

А) Придаёт клетке форму.

2. Цитоплазма

Б) Отвечает за передачу наследственных признаков.

3. Вакуоль

В) Место запаса воды, регулирует давление клеточной жидкости.

4. Хлоропласты

Г) Содержит пигмент хлорофилл, участвуют в образовании органических веществ.

5. Ядро

Д) Прозрачное, полужидкое вещество клетки, в котором находится ядро, пластиды, вакуоль.

Ответ:

1 -___ 2-___ 3-___ 4-___ 5-___

Часть 3.

C1 Вставьте пропущенное слово.

Воздействие людей на природу – это _____ фактор.

C2. Дайте определение термину

Заповедник – это

Критерии оценивания:

Всего в контрольной работе 9 вопросов. Задания (1-6) оцениваются в 1 балл, задание (B1) оценивается в 2 балла, задания (C1,C2) оцениваются в 2 балла.

Максимальный балл за контрольную работу - 12

На оценку «5» - 10-12 баллов

На оценку «4» - 9-7 баллов

На оценку «3» - 6-4 баллов

Менее 4 баллов – оценка «2»

Контрольная работа за 1 полугодие

ВАРИАНТ I

A1. К однодольным растениям относится:

- а) пшеница
- б) фасоль
- в) шиповник
- г) яблоня

A2. Многие двудольные растения имеют:

- а) мочковатую корневую систему;
- б) только придаточные корни;
- в) стержневую корневую систему;
- г) боковые и придаточные корни.

A3. В поглощении воды и минеральных солей участвует одна из зон корня:

- а) зона деления;
- б) зона роста;
- в) зона всасывания;
- г) зона проведения.

A4. Самая длинная часть корня:

- а) зона роста;
- б) зона деления;

в) зона проведения;

г) зона всасывания.

А5. Луковица представляет собой видоизмененный подземный побег, так как

а) на нем расположены почки;

б) он поглощает воду и минеральные вещества;