


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Крупецкая средняя общеобразовательная школа»  
Дмитриевского района Курской области

Принята на заседании  
Педагогического совета  
От «30» августа 2024 г.  
Протокол №1

Утверждена  
Приказом № 152/2  
от «30» августа 2024 г.  
Директор МКОУ «Крупецкая  
средняя общеобразовательная школа»  
/Ляхова О.Ю./



Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Юные помощники природы»  
(стартовый уровень)

Возраст обучающихся: с 13 до 14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
Даева Олеся Геннадьевна,  
педагог дополнительного образования

с. Крупец, 2024 г.

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1 Пояснительная записка**

Программа дополнительного образования составлена на основе нормативно-правовой базы:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р.;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

5. Приказ Минобрнауки России № 882 от 05.08.2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

8. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;

9. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

10. Закон Курской области от 09.12.2013 г. № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;

11. Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам в МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа».

**Направленность программы:** естественнонаучная.

Программа «Юные помощники природы» для 7-8 классов направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. *Планируется широкое использование оборудования «Точки роста». Цифровой лаборатории по биологии (ученической), цифровых микроскопов.*

**Актуальность программы.** На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» достаточно велико, поэтому данные занятия будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Курс, рассчитанный на 34 часа, включает теоретические и практические занятия по экологии, биологии, ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека. В рамках работы кружка будут организованы экскурсии.

**Отличительные особенности программы.** Программа курса дополнительного образования «Юные помощники природы» позволит расширить и систематизировать знания учащихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий и простейших организмов; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основы устойчивости биосферы и результата эволюции. Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью.

**Уровень программы:** Стартовый.

**Адресат программы:**

Возрастной состав обучающихся 13-14 лет.

Программа рассчитана на занятия с подростками.

Программа разработана с учетом особенностей психофизиологического развития обучающихся данного возраста:

- обучение начинает определяться мотивами, направленными на реализацию будущего, осознание своей жизненной перспективы и профессиональных намерений;

- старшие подростки начинают ориентироваться на «взрослую» жизнь, показывать успехи в конкретном виде деятельности, высказывать мысли о будущей профессии;

- подростки стремятся к самообразованию, причем часто становятся равнодушным к отметкам в школе, стремясь самореализоваться в других сферах;

- подростки стремятся к объективному творчеству, склонны к изобретательству, созданию технических конструкций;

- достаточно хорошо развито теоретическое мышление, происходят качественные изменения в структуре мыслительных процессов, интеллектуальные задачи они решают значительно легче, быстрее и эффективнее;

- актуально стремление к общению со сверстниками, потребность быть принятым и оцененным среди ровесников.

Реализация программы рассчитана на один год.

**Объем программы:** 34 часа (1 час в неделю).

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Режим занятий:** занятия проводятся один раз в неделю по одному академическому часу.

Наполняемость учебных групп 10-12 человек. Группы формируются детьми на добровольной основе.

Занятия по данной программе решают несколько проблем:

- дети могут занять свободное время весьма полезным делом;
- ребята активно вовлекаются в агитационно-массовую работу и могут проявить свои индивидуальные способности;

- развиваются исследовательские и конструкторские навыки у детей;
- занятия способствуют повышению самооценки и социального статуса детей;

- различные формы работы воспитывают толерантность и гуманистическое отношение друг к другу.

**Форма обучения:** очная, очно-заочная.

**Язык обучения:** русский.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, групповые и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием оборудования «Точки роста».

**Особенности организации образовательного процесса.** При обучении запланированы различные формы и методы совместной деятельности с учетом индивидуальных способностей обучающихся: эвристические беседы, интеллектуальные игры, дискуссии, творческие работы, практикумы, проектная деятельность, участие в дистанционных олимпиадах, самостоятельная работа, работа в группах, парах. Форма реализации программы – традиционная, используется в рамках учреждения с возможностью использования дистанционных образовательных технологий.

### **1.2. Цель программы**

Создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

### **1.3 Задачи программы**

#### *Образовательные*

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний. Знакомить с биологическими специальностями.

#### *Развивающие*

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

#### *Воспитательные*

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.
- Занятия по данному курсу сориентированы не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности,

мотивированной к самообразованию, обладающей начальными навыками самостоятельного поиска, отбора, анализа и использования информации.

- Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью данного курса, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

- Курс «Юные помощники природы» носит развивающий характер. Занятия курса разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

1. Создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост; использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов).

2. Организация проектной деятельности школьников и проведение миниконференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

#### **1.4 Планируемые результаты освоения программы**

Прогнозируемые результаты задаются в деятельностной форме и предполагают формирование ключевых компетенций, т.е. готовность использования знаний, умений и способов деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

##### ***Личностные результаты:***

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе.
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы.
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое).
- эстетического отношения к живым объектам.

##### ***Метапредметные результаты:***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию

***Предметные результаты:***

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

*В сфере трудовой деятельности:*

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

*В эстетической сфере:*

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **1.5 Содержание программы**

**Раздел 1. Цитология. Клетка и её органоиды. Деление клеток. Молекулярные основы биологии. Основы генетики. Свойства живых организмов.**

***Тема 1.1.*** Вводное занятие.

*Теория.* Правила техники безопасности в лаборатории.

*Практика.* Тестирование.

**Тема 1.2.** Методы цитологии. Клеточная теория.

*Теория.* Молекулярные основы биологии: единство химического состава. Белки, жиры, углеводы и их свойства и функции.

*Практика:* лабораторная работа по проверке свойств белков жиров и углеводов.

**Тема 1.3.** Строение клетки. Органоиды клетки. Ядро. Мембранные и немембранные органоиды.

*Теория.* Клетка и её органоиды: строение клетки. Органоиды клетки. Ядро. Мембранные и немембранные органоиды. Митохондрии, лизосомы, пероксисомы, комплекс Гольджи, вакуоль, пластиды, рибосомы, ЭПС, цитоскелет.

*Практика:* работа с микроскопом, просмотр готовых препаратов и самостоятельное изготовление.

**Тема 1.4.** Свойства живых организмов. Вирусы.

*Теория.* Свойства живых организмов. Вирусы как внеклеточная форма жизни.

*Практика:* опрос.

**Методы контроля:** проверка знания органоидов по таблицам и схемам. Тест с генетическими задачами. Работа с микроскопом.

**Раздел 2. Человек, гистология, его анатомия, системы органов и физиология.**

**Тема 2.1.** Введение в гистологию. Гистологические схемы. Эпителиальная ткань.

*Теория.* Гистология и ткани человека. Эпителиальная ткань. Нервная ткань.

*Практика:* работа с микроскопом.

**Тема 2.2.** Соединительная ткань. Кровь и кроветворение.

*Теория.* Соединительная ткань. Кровь и кроветворение.

*Практика:* работа с микроскопом.

**Тема 2.3.** Хрящевые и костные ткани.

*Теория.* Хрящевые и костные ткани.

*Практика:* работа с микроскопом.

**Тема 2.4.** Мышечные ткани.

*Теория.* Мышечные ткани.

*Практика:* работа с микроскопом.

**Тема 2.5.** Нервная ткань.

*Теория.* Нервная ткань.



*Практика:* работа с микроскопом.

**Тема 2.6.** Системы органов человека. Опорно-двигательная система. Болезни опорно-двигательной системы.

*Теория.* Системы органов человека. Опорно-двигательная система. Болезни опорно-двигательной системы.

*Практика:* работа с рисунками.

**Тема 2.7.** Нервная система. Высшая нервная деятельность. Анализаторы. Болезни нервной системы.

*Теория.* Нервная система. Высшая нервная деятельность. Анализаторы. Болезни нервной системы.

*Практика:* работа с рисунками, схемами.

**Тема 2.8.** Сердечно-сосудистая система и её заболевания.

*Теория.* Сердечно-сосудистая система и её заболевания.

*Практика:* работа с рисунками, схемами.

**Тема 2.9.** Дыхательная и пищеварительные системы и их заболевания.

*Теория.* Дыхательная и пищеварительные системы и их заболевания.

*Практика:* работа с рисунками, схемами, фотографиями.

**Тема 2.10.** Выделительная и половая система и их заболевания.

*Теория.* Выделительная и половая система и их заболевания.

*Практика:* работа с рисунками.

**Тема 2.11.** Регуляция организма и иммунитет.

*Теория.* Выделительная и половая система и их заболевания.

*Практика:* тестирование.

**Тема 2.11.** Психо-физические основы поведения человека.

*Теория.* Выделительная и половая система и их заболевания.

*Практика:* тестирование.

**Методы контроля:** тестирования. Проверка знаний гистологических рисунков, умение описывать и указывать на изображениях строение органов и систем органов.

**Раздел 3. Экология. Факторы среды. Биогеоценозы.**

**Тема 3.1.** Экология как наука. Виды факторов среды. Понятие экологической ниши. Устойчивость экосистем. Обмен веществ в природе.

*Теория.* Экология как наука. Виды факторов среды. Понятие экологической ниши. Устойчивость экосистем. Обмен веществ в природе.

*Практика:* опытным путём проверить, как различные химические загрязнители влияют на рост растений.

**Тема 3.2.** Биogeоценозы. Взаимодействие живых организмов. Цепочки питания.

*Теория.* Биogeоценозы. Взаимодействие живых организмов. Цепочки питания.

*Практика:* тестирование.

**Тема 3.3.** Итоговое занятие. Тестирование по всем разделам программы.

**Методы контроля:** тестирование. Построение цепочек питания. Решение проблемных задач. Творческое задание

## Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	1 старт ОВЫЙ	02.09 2024	26.05 2025	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу (по 45 мин.)	<b>04.11.24;</b> 30.12.24- 08.01.25; <b>01.05.25-</b> <b>04.05.25;</b> 08.05.25- 11.05.25.	16.05.25 - 23.05.25

### 2.2. Учебный план

№	Название раздела, темы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации / контроля
			Теория	Практика	
	<b>Раздел 1. Цитология. Клетка и её органоиды. Деление клеток. Молекулярные основы биологии. Основы генетики. Свойства живых организмов.</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	Проверка знания органоидов по таблицам и схемам. Тест с генетическими задачами. Работа с микроскопом.
1.1	Вводное занятие	2	1	1	
1.2	Методы цитологии.	2	1	1	

	Клеточная теория. Белки, жиры и углеводы				
1.3	Строение клетки. Органоиды клетки. Ядро. Мембранные и немембранные органоиды	2	1	1	
1.4	Свойства живых организмов. Вирусы.	1	1	0	
<b>Раздел 2. Человек, гистология, его анатомия, системы органов и физиология.</b>		<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	Тестирования. Проверка знаний гистологических рисунков, умение описывать и указывать на изображения строение органов и систем органов.
2.1	Введение в гистологию. Гистологические схемы. Эпителиальная ткань.	2	1	1	
2.2	Соединительная ткань. Кровь и кроветворение.	2	1	1	
2.3	Хрящевые и костные ткани.	2	1	1	
2.4	Мышечные ткани.	2	1	1	
2.5	Нервная ткань.	2	1	1	
2.6	Системы органов человека. Опорно-двигательная система. Болезни опорно-двигательной системы.	2	1	1	
2.7	Нервная система. Высшая нервная деятельность. Анализаторы. Болезни нервной системы.	2	1	1	
2.8	Сердечно-сосудистая система и её заболевания.	2	1	1	
2.9	Дыхательная и пищеварительные системы и их заболевания.	2	1	1	
2.10	Выделительная и половая система и их заболевания.	2	1	1	
2.11	Регуляция организма и иммунитет.	2	1	1	
2.12	Психо-физические основы поведения человека	2	1	1	
<b>Раздел 3. Экология. Факторы</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Тестирование.

<b>среды. Биогеоценозы.</b>					Построение цепочек питания. Решение проблемных задач. Творческое задание
3.1	Экология как наука. Виды факторов среды. Понятие экологической ниши.	1	1	1	
3.2	Биогеоценозы. Взаимодействие живых организмов. Цепочки питания.	1	1	1	
3.3	Итоговое занятие.	1		1	
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	

### 2.3. Оценочные материалы

Анализ уровня знаний и способности их практического применения происходит по следующим критериям:

1. владение научными основами из сфер систематики, цитологии, гистологии, ботаники, зоологии, морфологии, физиологии и анатомии;
2. знание основных таксонов;
3. применение знаний при решении практических задач в лабораторных работах и решения проблемных ситуаций;
4. обладание исследовательскими умениями и навыками при изучении биологии.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества
<b>I. Теоретическая подготовка обучающихся.</b> 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы) 1.2. Владение специальной терминологией.	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям. Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	<b>1-3 балла</b> – обучающийся не овладел знаниями предусмотренных программой и не знает терминологии; <b>4-6 балла</b> – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема знаний предусмотренных программой и избегает употреблять специальные термины; <b>7-9 баллов</b> – объем усвоенных знаний составляет более 1/2 и сочетает специальную терминологию с бытовой; <b>10-12 баллов</b> – обучающийся освоил весь объем знаний, предусмотренных программой и применяет специальную терминологию; <b>13-15 баллов</b> – обучающийся свободно воспринимает теоретическую информацию и умеет работать со специальной литературой. Осмысленность и полнота

		использования специальной терминологии.
<p><b>II. Практическая подготовка обучающихся.</b></p> <p>2.1. Практические и умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана образовательной программы)</p> <p>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</p> <p>2.3. Творческие навыки.</p>	<p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям.</p> <p>Отсутствия затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.</p> <p>Креативность в выполнении практических заданий.</p>	<p><b>1-3 балла</b> – обучающийся не овладел умениями и навыками предусмотренных программой, не умеет работать с оборудованием и не в состоянии выполнить задания педагога;</p> <p><b>4-6 балла</b> – обучающийся овладел меньше чем 1/2 объема умениями и навыками предусмотренных программой, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием и в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога.;</p> <p><b>7-9 баллов</b> – объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2, работает с оборудованием с помощью педагога и выполняет в основном задание на основе образца;</p> <p><b>10-12 баллов</b> – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренных программой, работает с оборудованием самостоятельно и в основном выполняет практические задания с элементами творчества;</p> <p><b>13-15 баллов</b> – обучающийся свободно владеет умениями и навыками, предусмотренных программой. Легко преобразует и применяет полученные знания и умения. Всегда выполняет практические задания с творчеством.</p>
<p><b>III. Учебно-организационные умения и навыки.</b></p> <p>3.1. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p> <p>3.2. Умение организовать свое рабочее место.</p> <p>3.3. Умение аккуратно выполнять работу, качественный результат.</p>	<p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.</p> <p>Способность самостоятельно готовить рабочее место и убирать его за собой.</p> <p>Аккуратность и ответственность в работе.</p>	<p><b>1-3 балла</b> – обучающийся не знает правил безопасности, не умеет готовить рабочее место и не аккуратен в работе.</p> <p><b>4-6 балла</b> – обучающийся овладел меньше чем на 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, и способностью готовить рабочее место, работы делает не качественно.</p> <p><b>7-9 баллов</b> – обучающийся объем усвоенных навыков и способность готовить свое рабочее место составляет более 1/2, к работе относится старательно, не всегда ответственен.</p>

		<p><b>10-12 баллов</b> – обучающийся освоил практически весь объем навыков правил соблюдения безопасности и готовит свое рабочее место иногда с напоминания педагога, в работе аккуратен.</p> <p><b>13-15 баллов</b> – обучающийся освоил весь объем навыков предусмотренных программой. Самостоятельно готовит свое рабочее место, аккуратен и ответственный при выполнении задания.</p>
--	--	---

## 2.4. Формы контроля

- текущий контроль, реализуется на протяжении всего времени прохождения программы, на каждый блок и тему (тестирования, практические занятия);

- итоговое занятие (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам программы).

Способами проверки являются:

- тестирования;
- решение проблемных задач;
- решение задач на поиск нужного изображения или схемы;
- проверка лабораторных дневников;
- проведение научно-исследовательских работ.

## 2.5. Методическое обеспечение программы

Организация образовательного процесса по программе происходит только в очной форме.

Занятия по обучению основам робототехники проводятся с применением следующих **методов** по способу получения знаний:

- *Объяснительно - иллюстративный* - предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);

- *Эвристический* - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);

- *Проблемный* – постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения обучающимися;

- *Программированный* - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);

- *Репродуктивный* - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);

- *Частично - поисковый* - решение проблемных задач с помощью педагога;

- *Поисковый* – самостоятельное решение проблем;

- *Метод проблемного изложения* - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении;

- *Метод проектов*. Проектно-ориентированное обучение – это систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

При реализации программы «Робототехника» используются также **когнитивные методы обучения**, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование:

- *Метод эвристических вопросов* предполагает для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задавать следующие семь ключевых вопросов: Кто? Что? Зачем? Чем? Где? Когда? Как?

- *Метод сравнения* применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданными аналогами.

- *Метод эвристического наблюдения* ставит целью научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

- *Метод фактов* учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют обучающиеся, от того, что они думают. Таким образом, происходит поиск фактов, отличие их от не фактов, что важно для инженера-робототехника.

- *Метод конструирования понятий* начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся. Сопоставляя и обсуждая детские представления о понятии, педагог помогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт – совместно сформулированное определение понятия.

- *Метод прогнозирования* применяется к реальному или планируемому процессу. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью. Проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

- *Метод ошибок* предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

- *Креативные методы* обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта – совершенного робота, путём проб, ошибок, накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

- *Метод «Если бы...»* предполагает составить описание того, что произойдет, если в автоматизированной системе что-либо изменится.

- *«Мозговой штурм»* ставит основной задачей сбор как можно большего числа идей в результате освобождения участников обсуждения от инерции мышления и стереотипов.

- *Метод планирования* предполагает планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

- *Метод контроля:* в научно-техническом обучении образовательный продукт юного конструктора и программиста оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем больше оптимальных конструкторских идей выдумывают обучающиеся, тем выше оценка продуктивности его образования.

- *Методы рефлексии* помогают обучающимся формулировать способы своей

деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

- *Методы самооценки* вытекают из методов рефлексии, носят количественный и качественный характер, отражают полноту достижения обучающимся цели.

#### **Методы воспитания:**

- мотивация;
- поощрение;
- стимулирование;
- убеждение.

**Формы проведения занятий** - аудиторные.

**Формы организации деятельности на занятиях** - групповая, подгрупповая, индивидуальная.



**Типы занятий** - в форме беседы; лекции; лабораторные и практические работы; комбинированные занятия.

**Методы обучения:**

- словесные (лекции, беседы);
- наглядные (схемы, изображения, рисунки, видео, наглядные пособия);
- практические (лабораторные опыты, наблюдения);
- исследовательские (выполнение научно - исследовательских работ).

## **2.6. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение программы:**

1. Учебный кабинет.
2. Компьютер, проектор, интерактивная доска.
3. Наглядные пособия.
4. Микроскопы.
5. Лабораторное оборудование (пробирки, колбы, предметные стёкла, фарфоровые чашки, пинцеты, пипетки) и реактивы.
6. Дополнительное оборудование для проведения практических работ (горшки, грунт, семена).

**Кадровое обеспечение:** программа может быть реализована специалистом, имеющим высшее химико-биологическое образование, имеющим опыт подготовки к профильным олимпиадам и конкурсам.

## **Раздел 3. «Рабочая программа воспитания»**

Рабочая программа воспитания разработана в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юные помощники природы» и имеет 2 важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Календарный план мероприятий воспитательной работы отражен в рабочей программе «Юные помощники природы».

**Цель:** создание условий для воспитания свободной, интеллектуально развитой, духовно богатой, физически здоровой личности, ориентированной на высокие нравственные ценности, способной к самореализации и самоопределению в современном обществе, склонной к овладению

различными профессиями, с гибкой и быстрой ориентацией в решении сложных жизненных проблем.

**Задачи:**

- формирование у детей гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, инициативности, самостоятельности, толерантности, способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда;

- формирование грамотной, самостоятельной, ответственной и разносторонне развитой личности.

Обновление воспитательного процесса строится на основе современных достижений науки и отечественных традиций.

Реализация плана воспитательной работы основана на основных принципах воспитательной работы:

- воспитание с учетом отечественных традиций, национально-региональных особенностей, достижений современного опыта;
- гуманистической направленности воспитания;
- личностной самооценности, личностно-значимой деятельности;
- коллективного воспитания;
- создания дополнительных условий для социализации детей с особенными образовательными потребностями;
- целостности, обеспечивающей системность, преемственность воспитания;
- демократизма;
- толерантности;
- применения воспитывающего обучения.

### 3.1. План воспитательной работы

<i>№ п/п</i>	<i>Название мероприятия, события</i>	<i>Форма проведения</i>	<i>Срок и место проведения</i>	<i>Ответственный</i>
1	Беседа «Знание Биологии» - один из аспектов культуры личности»	Беседа	Сентябрь, апрель, школа	Педагог дополнительного образования
2	Путешествие «Мир микроорганизмов»	Экскурсия	Октябрь,	Педагог дополнительного

			школа	образования
3	Беседы, посвященные здоровому образу жизни, диалоги о вреде веществ: алкоголь, наркотики	Беседа	Ноябрь, февраль, май, школа	Педагог дополнительного образования
4	Путешествие в Мир клеток человека	Игра	Январь, школа	Педагог дополнительного образования
5	Путешествие в Мир бактерий	Экскурсия	Март, апрель, школа	Педагог дополнительного образования

#### **Раздел 4. «Список литературы»**

##### **Литература для педагога:**

1. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие /Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л.- М.: МИА, 2002.
2. Андреев Н.Г., Андреев Л.Н. Основы агрономии и ботаники: учеб, пособ. для с/х вузов. - М.: Колос, 2004. - 487 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. Изд. 7-е. М.: Высшая школа, 1981. Захваткин Ю. А. Биология насекомых. — М.: 2021.
4. Колесников С.И. Общая биология (для спо) / С.И. Колесников. — М.: КноРус, 2016, —416 с.
5. Константинов В.М. Общая биология: Учебник / В.М. Константинов. — М.: Академия, 2019. — 304 с.
6. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 292 с.
7. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. СПб., 2012. 336 с.

8. Резникова, Ж. И. Зоопсихология. Интеллект и язык животных и человека. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 226.

9. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2015. — 190 с.

10. Резникова, Ж. И. Зоопсихология. Интеллект и язык животных и человека. В 2 ч. Часть 2: учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 212 с.

11. Судаков - Нормальная физиология: учебник / Под ред. К.В. Судакова. 2012.- 880 с.

12. Терминологический словарь по цитологии, гистологии и эмбриологии / Ю.И. Афанасьев, К.К. Рогажинская, Р.П. Самусев и др. Под ред. Ю.И. Афанасьева и С.Л. Кузнецова. - М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002.

13. Тихомиров Ф.К. Ботаника. - М.: Высш, шк., 2008. - 439 с.

14. Тутаюк В.Х. Анатомия и морфология растений. - М.: Высш, шк., 2006.-317 с.

#### **Литература для обучающихся и их родителей:**

1. Билич Г.Л., В.А. Крыжановский. Биология для поступающих в вузы. 2016.

2. Жабцев В.М., Спекттор А.А. Увлекательная наука биология. 2017.

3. Учебное пособие "Биология в схемах и таблицах" - А.Ю. Ионцева, А. В. Торгалов. 2015.

## Раздел 5. «Приложение»

### 5.1. Календарно-тематическое планирование

№	Темы	Количество часов	Форма/тип занятия	Место проведения
<b>Раздел 1. Цитология. Клетка и её органоиды. Деление клеток. Молекулярные основы биологии. Основы генетики. Свойства живых организмов.</b>		<b>7</b>		МКОУ «Крупецкая средняя общеобразовательная школа»
1.1	Вводное занятие	2	Комбинированные занятия	
1.2	Методы цитологии. Клеточная теория. Белки, жиры и углеводы	2		
1.3	Строение клетки. Органоиды клетки. Ядро. Мембранные и немембранные органоиды	2		
1.4	Свойства живых организмов. Вирусы.	1		
<b>Раздел 2. Человек, гистология, его анатомия, системы органов и физиология.</b>		<b>24</b>		
2.1	Введение в гистологию. Гистологические схемы. Эпителиальная ткань.	2	Комбинированные занятия	
2.2	Соединительная ткань. Кровь и кроветворение.	2		
2.3	Хрящевые и костные ткани.	2		
2.4	Мышечные ткани.	2		
2.5	Нервная ткань.	2		
2.6	Системы органов человека. Опорно-двигательная система. Болезни опорно-двигательной системы.	2		
2.7	Нервная система. Высшая нервная	2		

	деятельность. Анализаторы. Болезни нервной системы.			
2.8	Сердечно-сосудистая система и её заболевания.	2		
2.9	Дыхательная и пищеварительные системы и их заболевания.	2		
2.10	Выделительная и половая система и их заболевания.	2		
2.11	Регуляция организма и иммунитет.	2		
2.12	Психо-физические основы поведения человека	2		
<b>Раздел 3. Экология. Факторы среды. Биогеоценозы.</b>		<b>3</b>		
3.1	Экология как наука. Виды факторов среды. Понятие экологической ниши.	1	Комбинированные занятия	
3.2	Биогеоценозы. Взаимодействие живых организмов. Цепочки питания.	1		
3.3	Итоговое занятие.	1	Семинар	
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	

## 5.2 Материалы для проведения мониторинга

Приложение 1.

### Входящая диагностика знаний детей

#### Вариант I

##### Часть I

- A1.** Животные какого типа имеют наиболее высокий уровень организации?
- 1) Кишечнополостные                      3) Кольчатые черви  
2) Плоские черви                            4) Круглые черви
- A2.** Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела?
- 1) пресноводная гидра  
2) большой прудовик  
3) рыжий таракан  
4) человеческая аскарида
- A3.** Внутренний скелет - главный признак
- 1) позвоночных                              3) ракообразных

- 2) насекомых
- 4) паукообразных

**A4.** Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных?

- 1) расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником
- 2) наличием сердца с неполной перегородкой в желудочке
- 3) голой слизистой кожей и наружным оплодотворением
- 4) двухкамерным сердцем с венозной кровью

**A5.** К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке?

- 1) пресмыкающихся
- 2) млекопитающих
- 3) земноводных
- 4) хрящевых рыб

**A6.** Заражение человека аскаридой может произойти при употреблении

- 1) немытых овощей
- 2) воды из стоячего водоема
- 3) плохо прожаренной говядины
- 4) консервированных продуктов

## Часть 2.

*Выберите три правильных ответа из шести:*

**B1.** У насекомых с полным превращением

- 1) три стадии развития
- 2) четыре стадии развития
- 3) личинка похожа на взрослое насекомое
- 4) личинка отличается от взрослого насекомого
- 5) за стадией личинки следует стадия куколки
- 6) во взрослое насекомое превращается личинка

**B2.** Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

Установите соответствие между видом животного и особенностью строения его сердца.

*Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

ВИД ЖИВОТНОГО

- А) прыткая ящерица
- Б) жаба
- В) озёрная лягушка
- Г) синий кит
- Д) серая крыса
- Е) сокол сапсан

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ СЕРДЦА

- 1) трехкамерное без перегородки в желудочке
- 2) трехкамерное с неполной перегородкой
- 3) четырехкамерное

## Часть 3.

*Дайте полный свободный ответ на вопрос:*

**C1.** Назовите не менее трёх признаков, отличающих строение Пресмыкающихся и Млекопитающих

## Вариант 2

### Часть 1.

**A1.** Какую функцию у зеленой эвглены выполняют органоиды, содержащие хлорофилл?

- 1) образуют органические вещества из неорганических на свету
- 2) накапливают запас питательных веществ
- 3) переваривают захваченные частицы пищи
- 4) удаляют избыток воды и растворенных в ней ненужных веществ

**A2.** Заражение человека бычьим цепнем может произойти при употреблении

- 1) невымытых овощей
  - 2) воды из стоячего водоема
  - 3) плохо прожаренной говядины
  - 4) консервированных продуктов
- A3.** У насекомых, в отличие от других беспозвоночных,
- 1) на головогруды четыре пары ног, брюшко нечленистое
  - 2) конечности прикрепляются к головогруды и брюшку
  - 3) на голове две пары ветвистых усиков
  - 4) тело состоит из трех отделов, на груди крылья и три пары ног
- A4.** В какой класс объединяют животных, имеющих жаберы с жаберными крышками?
- 1) костных рыб
  - 2) земноводных
  - 3) хрящевых рыб
  - 4) ланцетников
- A5.** Пресмыкающихся называют настоящими наземными животными, так как они
- 1) дышат атмосферным кислородом
  - 2) размножаются на суше
  - 3) откладывают яйца
  - 4) имеют легкие
- A6.** Признак приспособленности птиц к полету -
- 1) появление четырехкамерного сердца
  - 2) роговые щитки на ногах
  - 3) наличие полых костей
  - 4) наличие копчиковой железы

### Часть 2.

*Выберите три правильных ответа из шести:*

**V1.** Какие признаки характерны для животных?

- 1) синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза
- 2) питаются готовыми органическими веществами
- 3) активно передвигаются
- 4) растут в течение всей жизни
- 5) способны к вегетативному размножению
- 6) дышат кислородом воздуха

**V2.** Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.

Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого этот признак характерен. *Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

ПРИЗНАК

КЛАСС

А) оплодотворение внутреннее

1) Земноводные

Б) оплодотворение у большинства видов наружное

В) не прямое развитие ( с превращением )

Г) размножение и развитие происходит на суше

2) Пресмыкающиеся

Д) тонкая кожа, покрытая слизью

Е) яйца с большим запасом питательных веществ

### Часть 3.

*Дайте полный свободный ответ на вопрос:*

**C1.** Назовите не менее трёх признаков отличающих строение Рыб и Земноводных.