

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Очерская средняя общеобразовательная школа №3»  
Очерского городского округа Пермского края

РАССМОТРЕНО и  
ПРИНЯТО

педагогическим сове-  
том школы

Протокол № 11 от «29» ав-  
густа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директором школы



Денищевой Л.Л.  
Приказ № 216 от «02» сен-  
тября 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Занимательная биология»  
для учащихся 5-6 классов  
Центр развития «Точка роста»

Автор-составитель:  
Томилова Ю.О.,  
педагог дополнительного образо-  
вания

г. Очер  
2024 год

## Содержание

Введение		
Раздел 1.	Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты	3
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы	3
1.3.	Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы	3
1.4.	Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа	4
1.5.	Адресат программы, сроки реализации, направленность	4
1.6.	Планируемые результаты	4
Раздел 2.	Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации	6
2.1.	Содержание программы	6
2.2.	Календарный учебный график	8
2.5.	Методическое оборудование	10
Список используемой литературы		11

## **ВВЕДЕНИЕ**

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию деятельности ребенка, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Занимательная биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

Реализация данной программы естественнонаучной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста».

### **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты**

#### **1.1. Пояснительная записка**

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

#### **1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы**

**Актуальность программы.** Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», и повысить уровень подготовки по естественным наукам.

**Новизна данной образовательной программы** в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование проектно-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся. Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, чтобы: способствовать систематизации биологических знаний, полученных во время обучения в общеобразовательной школе, расширить имеющиеся у учащихся программные биологические знания с целью подготовки биологическим олимпиадам.

#### **1.3 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной программы**

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

**Задачи:**

*Предметные:*

1. Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

*Метапредметные:*

2. приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

3. развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

*Личностные:*

4. подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

5. формирование основ экологической грамотности.

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.

1.4. Особенности возрастной группы детей, которым адресована программа.

Данная программа предусмотрена на 15 человек 5-6 классов.

На занятиях учащиеся опираются на полученные знания по биологии, что позволяет быстро и легко овладевать новыми знаниями, правильно и качественно выполнять практические задания.

### **1.5 Адресат программы, сроки реализации, направленность**

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень сложности** – стартовый.

**Адресат программы:** дети в возрасте 11-13 лет.

**Форма занятий** – групповая.

### **1.6. Планируемые результаты**

*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:***

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- 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;
- понимать принцип проведения научного эксперимента и методики исследований применяемые к биологическим объектам;
- понимать строение биологические процессы, происходящие в живых организмах.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

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

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- подготавливать и проводить научный эксперимент в различных областях биологии;
- уметь пользоваться специальным оборудованием для проведения исследований в биологии.

4. В эстетической сфере:

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

*Учащиеся будут знать:*

- учащийся умеет понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- учащийся владеет навыками анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- учащийся демонстрирует ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;

- учащийся владеет информационным потенциалом о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

*Учащиеся будут обучены:*

- учащийся владеет лабораторными приборами;
- демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
- умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
- умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
- умеет работать с научной литературой;
- умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации» Структура программы**

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

### **2.1. Содержание программы Учебный план**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Факторы жизни растений	10	3	7	Практическая работа Собеседование
2	Факторы жизни растений и их влияние на рост и развитие.	6	2	4	Практическая работа Собеседование
	итого	16	5	11	

### **Содержание учебного плана**

#### Раздел 1. Факторы жизни растений

Теория: Клеточное строение организма, многообразие клеток, методы изучения живых организмов, исследование.

Практика: Использование на занятиях цифрового микроскопа позволяет учащимся узнать строение организмов на клеточном уровне, обнаружить детали, не замечаемые ими в обычной жизни.

#### Раздел 2. Факторы жизни растений и их влияние на рост и развитие.

Теория: Факторы жизни растений и их влияние на рост и развитие. Температура (величина, периодичность); влажность; минеральные вещества; газовый состав воздуха; механические воздействия; свет (интенсивность, качество, про-

должительность, периодичность).

Практика: Закладка экспериментов и исследований по изучению факторов жизни растений. Лабораторный модуль с комплектом датчиков. Принцип работы датчиков. Датчики температуры, влажности, освещенности, рН.

## 2.2. Календарный учебный график

№	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			Лекция	1	Введение.	ЦР «Точка роста», каб. 115	Беседа
2			Дискуссия	1	Факторы жизни растений «Тепло»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Беседа
3			практикум	1	Факторы жизни растений «Тепло»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
4			практикум	1	Факторы жизни растений «Тепло»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
5			Дискуссия	1	Факторы жизни растений «Свет»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Устный опрос
6			практикум	1	Факторы жизни растений «Свет»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
7			практикум	1	Факторы жизни растений «Свет»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Сообщения учащихся
8			Лекция	1	Факторы жизни растений «Вода»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Беседа
9			практикум	1	Факторы жизни растений «Вода»	ЦР «Точка роста», каб. 115	наблюдение Практическая работа
10			практикум	1	Факторы жизни растений «Вода»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
11			Лекция	1	Факторы жизни растений «Реакция среды»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
12			практикум	1	Факторы жизни растений «Реакция среды»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
13			практикум	1	Факторы жизни растений «Реакция среды»	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа Сообщения



<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Время проведения занятия</b>	<b>Форма занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Место проведения</b>	<b>Форма контроля</b>
							учащихся
14			дискуссия	1	Вырасти сам	ЦР «Точка роста», каб. 115	Беседа
15			практикум	1	Вырасти сам	ЦР «Точка роста», каб. 115	Практическая работа
16			практикум	1	Вырасти сам	ЦР «Точка роста», каб. 115	Презентация работ

## Методическое оборудование

**ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ УЧЕНИЧЕСКАЯ** (Цифровые датчики электропроводности, рН, положения, температуры, абсолютного давления; цифровой осциллографический датчик; весы электронные учебные 200 г; микроскоп: цифровой или оптический с увеличением от 80 X; набор для изготовления микропрепаратов; микропрепараты (набор); соединительные провода, программное обеспечение, методические указания; комплект сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике.

**КОМПЛЕКТ ПОСУДЫ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УЧЕНИЧЕСКИХ ОПЫТОВ** ( Штатив лабораторный химический: Набор чашек Петри, набор инструментов препаровальных, ложка для сжигания веществ, ступка фарфоровая с пестиком, набор банок, склянок, флаконов для хранения твердых реактивов; набор приборок (ПХ-14, ПХ-16); прибор для получения газов; спиртовка и горючее для неё; фильтровальная бумага (50 шт.); колба коническая; палочка стеклянная (с резиновым наконечником); чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка); мерный цилиндр (пластиковый); воронка стеклянная (малая); стакан стеклянный (100 мл); газоотводная трубка.

**КОМПЛЕКТ ВЛАЖНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ** ( Влажный препарат "Беззубка"; влажный препарат "Гадюка" влажный препарат "Внутреннее строение брюхоногого моллюска"; влажный препарат "Внутреннее строение крысы"; влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"; влажный препарат "Внутреннее строение птицы"; влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"; влажный препарат "Карась"; влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"; влажный препарат "Креветка"; влажный препарат "Нереида"; влажный препарат "Развитие костистой рыбы"; другие. Комплект гербариев демонстрационный (Гербарий "Деревья и кустарники"; гербарий "Дикорастущие растения"; гербарий "Кормовые растения"; гербарий "Культурные растения"; гербарий "Лекарственные растения"; гербарий "Медоносные растения"; гербарий "Морфология растений"; гербарий "Основные группы растений"; гербарий "Растительные сообщества"; гербарий "Сельскохозяйственные растения"; гербарий "Ядовитые растения"; гербарий к курсу основ по общей биологии.)

**Комплект коллекций демонстрационный** (Коллекция "Голосеменные растения" коллекция "Обитатели морского дна"; коллекция "Палеонтологическая"; коллекция "Представители отрядов насекомых" количество насекомых: не менее 4; коллекция "Примеры защитных приспособлений у насекомых"; коллекция "Приспособительные изменения в конечностях насекомых"; коллекция "Развитие насекомых с неполным превращением"; коллекция "Развитие насекомых с полным превращением"; коллекция "Развитие пшеницы")

## Компьютерное оборудование

Ноутбук; проектор, интерактивная панель

## Список литературы:

1. Биология «Покрытосеменные растения: строение и жизнедеятельность» -
2. 6 класс линейный курс В. В. Пасечник, Вертикаль - Москва «Дрофа»-

2020г

3. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
4. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
5. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
6. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
7. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
8. Справочник по лекарственным растениям. / Под ред. Задорожного, А. М. – М.: Лесн. пром., 1988. – 415 с.

9. Интернет-ресурсы по разным разделам курса «БИОЛОГИЯ»

#### ЧЕЛОВЕК

10. <http://school.bakai.ru/?id=newpb041220101544>– бакай - виртуальная школа-побиологии;
11. <http://muzey-factov.ru/tag/biology>-музей фактов о человеке;
12. <http://humbio.ru>- Ресурс «База знаний по биологии человека» содержит учебник по молекулярной биологии человека, биохимии, физиологии, ген-ной и белковой инженерии;
13. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/index.htm>- Раздел (Биоразнообразие и охрана природы) Web-атласа «Здоровье и окружающая среда». Специалисты наверняка заинтересуют масштабный тематический информационный массив информационных ресурсов по биоразнообразию России. Также имеется возможность найти необходимую информацию в интерактивной базе данных «Россия в цифрах» (тысячи показателей по всем регионам страны). Также размещена онлайн-вая картографическая система DataGraf.Net, позволяющая «на лету» строить карты, (в том числе собственные) и производить анализ их суперпозиций;
14. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra00.htm>-Web-Атлас: «Окружающая среда и здоровье населения России». Комплексный труд, в котором рассматриваются в первую очередь факторы и причины, определяющие здоровье нации. Около 200 сюжетов, более 400 карти диаграмм;
15. [www.molbiol.edu.ru](http://www.molbiol.edu.ru)-Анатомия и физиология человека. Научно-популярный сайт. База знаний по биологии человека. Физиология, клеточная биология, генетика, биохимия;
16. <http://www.psy.msu.ru/illusion/>- Зрительные иллюзии и феномены (факультет психологии МГУ имени М.В. Ломоносова).

#### ЖИВОТНЫЕ

17. [www.entomology.narod.ru/index.html](http://www.entomology.narod.ru/index.html)- «Информационно-поисковый сайт или «почти все» по энтомологии». Большое количество качественных ссылок на русскоязычные сайты, посвященные всем сторонам жизни различных групп членистоногих, а больше всего – насекомых;
18. <http://www.zooclub.ru/>- «Зооклуб (все о животных)». Самая разнообразная иллюстрированная информация, как о жизни диких животных, так и одомашненных.

любимцах. Возможно получение бесплатной консультации по содержанию и ветеринарии;

19. <http://www.zoospace.narod.ru/>-«Зоология», предоставляет материал в основном о собаках и кошках: рекомендации по их содержанию и лечению, нормативные документы, информацию о клубах и питомниках, объявления о продаже и выставках»;

20. <http://povodok.ru/en/>- «Поводок», один из самых полных сайтов, посвященных домашним животным;

21. <https://apus.ru/>-«О непобедимой любви к животным», интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю;

22. <http://www.petslife.narod.ru/>-

«Домашние животные». Сайт посвящен домашним животным. Особенности ухода и содержания домашних животных;

23. <http://bigcats.ru/>-

«Большие кошки». Сайт посвящен представителям семейства кошачьих;

24. <http://www.filin.vn.ua/>- Иллюстрированная энциклопедия животных. В разделах энциклопедии собрано большое количество материалов обо всех видах животных. Материал богат иллюстрирован, снабжен ссылками;

25. <http://www.apus.ru/>- Ресурс «О непобедимой любви к животным» – это интересная и разнообразная информация о самых различных животных. Особенности подбора материала и его изложения делают этот сайт хорошим помощником учителю;

26. <http://www.fishworld.narod.ru/>- Рыбий мир. Ресурс посвящен полностью представителям животного мира. Классификация, происхождение, эволюция рыб, опасные рыбы и многое другое.

РАСТЕНИЯ