

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Асекеевская средняя общеобразовательная школа»  
Асекеевского района Оренбургской области

ПРИНЯТО

Педагогическим  
советом

протокол №1  
от 22.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Т.И. Шахмеева

Приказ № 91 от 23.08.2024 г.



## **Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно - научной направленности**

**«Практическая биология»**

**для учащихся 7-9 классов**

Уровень освоения: базовый

Срок реализации программы: 1 год

Год разработки программы: 2024 г.

Автор – составитель

Аталыкова Н.М.

Учитель биологии

высшей квалификационной категории

с. Асекеево, 2024

# **1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:**

## **1.1 Пояснительная записка**

Программа предназначена для учащихся 7-9 классов. Программа «Практическая биология» составлена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Концепцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г № 1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)»;
- Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации 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»);

**Документы федерального уровня: Распоряжение Минпросвещения России от 12.01.2021 г. № Р-6 «Об утверждении Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей»; ?**

**Документы регионального и муниципального уровня: Приказ МО Оренбургской области от 17.03.2021 № 01-21/435«Об утверждении проектов зонирования центров образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста» в 2022 г.»?**

- Уставом МБОУ Асекеевская СОШ.

### **Уровень освоения программы**

Уровень освоения программы – базовый. Он предполагает изучение содержания программы в рамках содержательно-тематического направления программы.

### **Направленность**

Дополнительная общеобразовательная программа «Практическая биология» имеет естественно-научную **направленность**.?

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

### **Отличительные особенности программы**

*Отличительные особенности* данной дополнительной образовательной программы заключаются в следующем: программа направлена на формирование учебно-исследовательских навыков. 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.

### **Адресат программы**

Программа рассчитана на обучающихся 13 - 15 лет.

### **Объем программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в объеме 136 часов (34 учебные недели, 4 часа в неделю).

### **Формы обучения и виды занятий по программе**

Программа предполагает разнообразие форм и подходов к организации занятий. Форма обучения - очная, заочная, смешанное обучение. При реализации программы (частично) применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Отдается предпочтение нетрадиционным формам. Эффективными и педагогически целесообразными при реализации данной программы являются:

Формы занятий:

- групповая;
- индивидуальная;
- работа в микрогруппах;
- индивидуальные или групповые online – занятия.
- образовательные online – платформы, цифровые образовательные ресурсы; социальные сети; мессенджеры; электронная почта;
- комбинированное использование online и offline режимов.

Каждый раздел программы заканчивается обобщающим занятием, которое проводится как:

- смотр знаний;
- тестирование;
- диагностическая работа.

### **Срок освоения программы**

Программа рассчитана на 1 год, включая каникулы.

### **Режим занятия**

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 40 минут (очное обучение)

## 1.2 Цель и задачи программы

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

**Задачи:**

- 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;
- развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формирование основ экологической грамотности.

## 1.3 Содержание программы Учебный план (УП) 7-9 классы

### 7 класс

#### **Тема 1. Царство Животные. (8ч.)**

Общее знакомство с животными.

Животные ткани, органы и системы органов животных.

Организм животного как биосистема.

Многообразие и классификация животных.

Среды обитания животных.

Сезонные явления в жизни животных.

Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты).

Разнообразие отношений животных в природе.

#### **Тема 2. Одноклеточные животные, или Простейшие. (4ч.)**

Общая характеристика простейших.

Происхождение простейших.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.

#### **Тема 3. Тип Кишечнополостные. (4ч.)**

Множклеточные животные.

Общая характеристика типа Кишечнополостные.

Регенерация.

Происхождение кишечнополостных.

#### **Тема 4. Типы червей.(6ч.)**

Тип Плоские черви, общая характеристика.

Тип Круглые черви, общая характеристика.

Тип Кольчатые черви, общая характеристика.

Паразитические плоские и круглые черви.

Пути заражения человека и животных паразитическими червями.

Меры профилактики заражения.

#### **Тема 5. Тип Моллюски. (3ч.)**

Общая характеристика типа Моллюски.

Многообразие моллюсков.

Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

### **Тема 6. Тип Членистоногие. (8ч.)**

Общая характеристика типа Членистоногие.

Среды жизни.

Происхождение членистоногих.

Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные.

Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные.

Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека.

### **Тема 7. Тип Хордовые. (12ч.)**

Общая характеристика типа Хордовых.

Подтип Бесчерепные.

Ланцетник.

Подтип Черепные, или Позвоночные.

Общая характеристика надкласса Рыбы.

Места обитания и внешнее строение рыб.

Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

Размножение и развитие и миграция рыб в природе.

Основные систематические группы рыб.

Значение рыб в природе и жизни человека.

Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные.

### **Использование оборудования центра «Точка роста»**

#### **Лабораторный практикум:**

1. Реакция простейших на различные раздражители (соль, уксусная кислота, свет).
2. Реакция дождевого червя на действие различных раздражителей.
3. Движение медицинской пиявки.
4. Действие желудочного сока на белок и крахмал. Цветные реакции на белок.
5. Влияние температуры на активность земноводных.

#### **Исследовательские и проектные работы:**

1. Модификационная изменчивость животных.
2. Простейшие как показатель чистоты водоемов.
3. Экологические последствия и их влияние на животных.
4. Роль медицинских пиявок в жизни человека.

## **8 класс**

### **1. Общий обзор организма человека. (5 ч)**

Биологические и социальные факторы в становлении человека.

Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды.

Ее преимущества и издержки.

Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды.

Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

### **2. Опорно-двигательная система. (9 ч)**

Значение костно-мышечной системы.

Скелет, строение, состав и соединение костей.

Обзор скелета головы и туловища.

Скелет поясов и свободных конечностей.

Первая помощь при травмах скелета и мышц.  
Типы мышц, их строение и значение.  
Обзор основных мышц человека.  
Динамическая и статическая работа мышц.  
Энергетика мышечного сокращения.

### **3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма. (7 ч)**

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот.  
Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции.  
Свертываемость крови.  
Иммунитет.  
Органы иммунной системы.  
Антигены и антитела.  
Иммунная реакция.

### **4. Дыхательная система. (7 ч)**

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой.  
Верхние дыхательные пути.  
Гортань – орган голосообразования.  
Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы.  
Легкие.  
Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость.  
Обмен газов в легких и тканях.

### **5. Пищеварительная система. (8 ч)**

Значение пищи и ее состав.  
Пищевые продукты и питательные вещества.  
Органы пищеварения.  
Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике.  
Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез.  
Форма и функции зубов.  
Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка.  
Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении).

### **6. Обмен веществ и энергии. (3 ч)**

Превращения белков, жиров и углеводов.  
Обменные процессы в организме.  
Подготовительная и заключительная стадии обмена.

### **7. Мочевыделительная система. (2 ч)**

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.  
Роль органов мочевого выделения, их значение.

### **8. Кожа. (5 ч)**

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий.  
Функции эпидермиса, дермы и гиподермы.  
Волосы и ногти – роговые придатки кожи.  
Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.  
Нарушения кожных покровов и их причины.

### **Использование оборудования центра «Точка роста»**

#### **Лабораторный практикум:**

1. Определение частоты сердечных сокращений в зависимости от физической нагрузки.

2. Приемы реанимационных действий.
3. Микроскопическое строение клеток
4. Нарушение свойств белков при действии на них алкоголя.
5. Действие антибиотиков на фермент слюны.

#### **Исследовательские и проектные работы:**

1. Влияние физических нагрузок на развитие мышечной системы
2. История открытия клетки
3. Вредные привычки и их влияние на здоровье человека
4. Способы улучшения памяти.

## **9 класс**

### **9. Общие закономерности жизни (4 часа).**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов.

Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе.

### **10. Закономерности жизни на клеточном уровне (12 часов).**

Клеточная теория.

Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки).

Основные функции клеточных органелл.

Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов.

Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс.

Програмное обеспечение: роль генов.

Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза.

Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ.

Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей.

Автотрофы и гетеротрофы.

### **11. Закономерности жизни на организменном уровне (18 часов).**

Размножение.

Половое и бесполое размножение и их биологический смысл.

Образование половых клеток.

Оплодотворение.

Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма.

Закон зародышевого сходства К. Бэра.

Эмбриональное и постэмбриональное развитие.

Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений.

Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма.

Важнейшие стадии онтогенеза.

Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток.

Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами.

Сцепленное наследование.

Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

## **12. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (11 ч.).**

Происхождение жизни на Земле.

Клеточная форма организации жизни.

Происхождение эукариот.

Возникновение многоклеточных.

Скелетная революция.

Выход многоклеточных на сушу.

Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая.

Человек – плоть от плоти наземных позвоночных.

Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

### **Использование оборудования центра «Точка роста»**

#### **Лабораторный практикум:**

1. Анализ наследования признаков в F1 при моногибридном и дигибридном скрещивании (на примере мушки дрозофилы).

2. Опыты по изучению приспособленности организмов к условиям существования: превращение наземных форм растений в водную форму и наоборот (традесканция, водокрас, гигрофила).

3. Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений.

#### **Исследовательские и проектные работы:**

1 Научные открытия в генетике.

2. Влияние экологических факторов на организмы.

3. Зависимость видового разнообразия от экологических условий

## **1.4 Планируемые результаты**

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) 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;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) 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;
- 5) 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;

- 6) 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;
  - 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
  - 8) 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;
  - 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
  - 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
  - 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
  - 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
  - 14) 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;
  - 15) 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;
  - 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
  - 17) 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;
  - 18) 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;
  - 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

В результате внеурочной деятельности у учащихся 7-9 классов средней школы будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

**Личностные универсальные учебные действия:**

***учащийся научится:***

- положительному отношению к исследовательской деятельности;
- приобретёт интерес к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентируется на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задаче, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
- приобретёт способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.

***учащийся получит возможность для формирования:***

- внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- устойчивого интереса к новым способам познания.

**Познавательные универсальные учебные действия**

***учащийся научится:***

- проводить исследования объектов живой природы;
- объяснять общебиологические особенности;
- распознавать методы изучения объектов живой природы;
- работать с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним;
- объяснять физиологические процессы, протекающие в живых объектах;
- объяснять анатомическое строение живых объектов;
- осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч. контролируемом пространстве Интернет;
- использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
- высказываться в устной и письменной формах;
- ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
- анализировать объекты, выделять главное;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения об объекте;
- видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать (защищать) свои идеи.

***учащийся получит возможность научиться:***

- работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;
- ставить физиологический эксперимент;
- работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;
- подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;
- четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;
- при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
- проводить экологический мониторинг;
- оформлять экологические паспорта;
- объяснять некоторые аспекты ЗОЖ;
- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской

- задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
  - осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
  - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***учащийся научится:***

- допускать существование различных точек зрения;
- учитывать разные мнения, стремиться к координации;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться, приходить к общему решению;
- соблюдать корректность в высказываниях;
- задавать вопросы по существу;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- контролировать действия партнера;
- владеть монологической и диалогической формами речи;
- находить информацию и выявлять главное;
- составлять план исследования и выделять главное в презентации.

#### ***учащийся получит возможность научиться:***

- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- устанавливать связь окружающей среды с объектами живой природы.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***учащийся научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
- планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
- адекватно воспринимать оценку учителя;
- вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.

#### ***учащийся получит возможность научиться:***

- проявлять познавательную инициативу;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом материале;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.



**2. Комплекс организационно – педагогических условий  
Календарный учебный график (7-9 кл.)**

№ п/п	Дата		Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	План.	Факт.					
1			комбинированное	1	Общее знакомство с животными.		педнаблюдение
2			комбинированное	1	Животные ткани, органы и системы органов животных.		педнаблюдение
3			комбинированное	1	Организм животного как биосистема.		опрос
4			комбинированное	1	Многообразие и классификация животных.		опрос
5			практическое занятие	1	Среды обитания животных.		педнаблюдение ,анализ
6			практическое занятие	1	Сезонные явления в жизни животных.		диагностическая работа
7			комбинированное	1	Поведение животных (раздражимость, рефлексy и инстинкты).		опрос
8			комбинированное	1	Разнообразие отношений животных в природе.		опрос
9			практическое занятие	1	Общая характеристика простейших.		опрос,

10			занятие обобщение	1	Происхождение простейших.		опрос
11			практическое занятие	1	Значение простейших в природе и жизни человека.		диагностическая работа
12			комбинированное	1	Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими.		тестирование
13			практическое занятие	1	Многочелюстные животные.		педнаблюдение, анализ
14			практическое занятие	1	Общая характеристика типа Кишечнополостные.		педнаблюдение, анализ.
15			комбинированное	1	Регенерация.		педнаблюдение
16			комбинированное	1	Происхождение кишечнополостных.		педнаблюдение
17			занятие обобщение	1	Тип Плоские черви, общая характеристика.		опрос
18			практическое занятие	1	Тип Круглые черви, общая характеристика.		опрос
19			комбинированное	1	Тип Кольчатые черви, общая характеристика.		педнаблюдение ,анализ
20			практическое занятие	1	Паразитические плоские и круглые черви.		диагностическая работа
21			практическое занятие	1	Пути заражения человека и животных паразитическими червями.		опрос

22			комбинированное	1	Меры профилактики заражения.		опрос
23			занятие обобщение	1	Общая характеристика типа Моллюски.		опрос,
24			практическое занятие	1	Многообразие моллюсков.		опрос
25			комбинированное	1	Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.		диагностическая работа
26			практическое занятие	1	Общая характеристика типа Членистоногие.		тестирование
27			практическое занятие	1	Среды жизни.		педнаблюдение, анализ
28			комбинированное	1	Происхождение членистоногих.		педнаблюдение, анализ.
29			занятие обобщение	1	Охрана членистоногих.		педнаблюдение
30			практическое занятие	1	Класс Ракообразные.		педнаблюдение
31			комбинированное	1	Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.		опрос
32			практическое занятие	1	Класс Паукообразные.		опрос
33			практическое занятие	1	Особенности строения и жизнедеятельности		педнаблюдение ,анализ

					паукообразных, их значение в природе и жизни человека.		
34			комбинированное	1	Общая характеристика типа Хордовых.		диагностическая работа
35			практическое занятие	1	Подтип Бесчерепные.		педнаблюдение, анализ
36			комбинированное	1	Ланцетник.		педнаблюдение, анализ.
37			занятие обобщение	1	Подтип Черепные, или Позвоночные.		педнаблюдение
38			практическое занятие	1	Общая характеристика надкласса Рыбы.		педнаблюдение
39			комбинированное	1	Места обитания и внешнее строение рыб.		опрос
40			практическое занятие	1	Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.		опрос
41			практическое занятие	1	Размножение и развитие и миграция рыб в природе.		педнаблюдение ,анализ
42			комбинированное	1	Основные систематические группы рыб.		диагностическая работа
43			практическое занятие	1	Значение рыб в природе и		педнаблюдение, анализ



					жизни человека.		
44			комбинированное	1	Рыбоводство и охрана рыбных запасов.		педнаблюдение, анализ.
45			занятие обобщение	1	Класс Земноводные		педнаблюдение
46			практическое занятие	1	Биологические и социальные факторы в становлении человека.		педнаблюдение
47			комбинированное	1	Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды.		опрос
48			практическое занятие	1	Ее преимущества и издержки.		опрос
49			практическое занятие	1	Зависимость человека как от природной, так и от социальной среды.		педнаблюдение ,анализ
50			комбинированное	1	Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.		диагностическая работа
51			практическое занятие	1	Значение костно-мышечной системы.		педнаблюдение, анализ
52			комбинированное	1	Скелет, строение, состав и соединение костей.		педнаблюдение, анализ.
53			занятие обобщение	1	Обзор скелета головы и туловища.		педнаблюдение
54			практическое занятие	1	Скелет поясов и свободных конечностей.		педнаблюдение
55			комбинированное	1	Первая помощь при травмах скелета и мышц.		опрос
56			практическое занятие	1	Типы мышц, их строение и значение.		опрос

57			практическое занятие	1	Обзор основных мышц человека.		педнаблюдение ,анализ
58			комбинированное	1	Динамическая и статическая работа мышц.		диагностическая работа
59			практическое занятие	1	Энергетика мышечного сокращения.		педнаблюдение, анализ
60			комбинированное	1	Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот.		педнаблюдение, анализ.
61			занятие обобщение	1	Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции.		педнаблюдение
62			практическое занятие	1	Свертываемость крови.		педнаблюдение
63			комбинированное	1	Иммунитет.		опрос
64			практическое занятие	1	Органы иммунной системы.		опрос
65			практическое занятие	1	Антигены и антитела.		педнаблюдение ,анализ
66			комбинированное	1	Иммунная реакция.		диагностическая работа
67			практическое занятие	1	Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой.		педнаблюдение, анализ
68			комбинированное	1	Верхние дыхательные пути.		педнаблюдение, анализ.
69			практическое занятие		Гортань – орган голосообразования.		педнаблюдение ,анализ
70			комбинированное		Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы.		диагностическая работа
71			практическое занятие		Легкие.		педнаблюдение, анализ
72			комбинированное		Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость.		педнаблюдение, анализ.
73			занятие		Обмен газов в легких и		педнаблюдение

			обобщение		тканях.		
74			практическое занятие		Значение пищи и ее состав.		педнаблюдение
75			комбинированное		Пищевые продукты и питательные вещества.		опрос
76			практическое занятие		Органы пищеварения.		опрос
77			практическое занятие		Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике.		педнаблюдение ,анализ
78			комбинированное		Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез.		диагностическая работа
79			практическое занятие		Форма и функции зубов.		педнаблюдение, анализ
80			комбинированное		Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка.		педнаблюдение, анализ.
81			занятие обобщение		Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении).		педнаблюдение ,анализ
82			практическое занятие		Превращения белков, жиров и углеводов.		диагностическая работа
83			комбинированное		Обменные процессы в организме.		педнаблюдение, анализ
84			практическое занятие		Подготовительная и заключительная стадии обмена.		педнаблюдение, анализ.
85			практическое занятие		Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме.		педнаблюдение
86			комбинированное		Роль органов мочевыделения, их значение.		педнаблюдение

87			практическое занятие		Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий.		опрос
88			комбинированное		Функции эпидермиса, дермы и гиподермы.		опрос
89			занятие обобщение		Волосы и ногти – роговые придатки кожи.		педнаблюдение ,анализ
90			практическое занятие		Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.		диагностическая работа
91			комбинированное		Нарушения кожных покровов и их причины.		педнаблюдение, анализ
92			практическое занятие		Биология – наука о живом мире.		педнаблюдение, анализ.
93			практическое занятие		Разнообразие и общие свойства живых организмов.		педнаблюдение ,анализ
94			комбинированное		Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.		диагностическая работа
95			практическое занятие		Многообразие форм жизни, их роль в природе.		педнаблюдение, анализ
96			практическое занятие		Клеточная теория.		педнаблюдение, анализ.

<b>97</b>			комбинированное		Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки).		педнаблюдение
<b>98</b>			практическое занятие		Основные функции клеточных органелл.		педнаблюдение
<b>99</b>			комбинированное		Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.		опрос
<b>100</b>			практическое занятие		Химический состав живых организмов.		опрос
<b>101</b>			комбинированное		Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.		педнаблюдение ,анализ
<b>102</b>			практическое занятие		Биосинтез белка как регулируемый процесс.		диагностическая работа
<b>103</b>			комбинированное		Программное обеспечение: роль генов.		педнаблюдение, анализ
<b>104</b>			практическое занятие		Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).		педнаблюдение, анализ.
<b>105</b>			комбинированное		Биосинтез углеводов на		педнаблюдение ,анализ

					примере фотосинтеза.		
<b>106</b>			практическое занятие		Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ.		диагностическая работа
<b>107</b>			практическое занятие		Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей.		педнаблюдение, анализ
<b>108</b>			комбинированное		Размножение.		педнаблюдение, анализ.
<b>109</b>			практическое занятие		Половое и бесполое размножение и их биологический смысл.		педнаблюдение
<b>110</b>			комбинированное		Образование половых клеток.		педнаблюдение
<b>111</b>			практическое занятие		Оплодотворение.		опрос
<b>112</b>			комбинированное		Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.		опрос
<b>113</b>			практическое занятие		Онтогенез – индивидуальное развитие организма.		педнаблюдение ,анализ
<b>114</b>			комбинированное		Закон зародышевого сходства К. Бэра.		диагностическая работа
<b>115</b>			практическое занятие		Эмбриональное и		педнаблюдение, анализ

					постэмбриональное развитие.		
<b>116</b>			комбинированное		Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений.		педнаблюдение, анализ.
<b>117</b>			практическое занятие		Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.		педнаблюдение ,анализ
<b>118</b>			практическое занятие		Типичный онтогенез многоклеточного организма.		диагностическая работа
<b>119</b>			комбинированное		Важнейшие стадии онтогенеза.		педнаблюдение, анализ
<b>120</b>			практическое занятие		Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток.		педнаблюдение, анализ.
<b>121</b>			комбинированное		Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.		педнаблюдение
<b>122</b>			практическое занятие		Вегетативное размножение.		педнаблюдение

123			комбинированное		Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами.		опрос
124			практическое занятие		Сцепленное наследование.		опрос
125			комбинированное		Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.		педнаблюдение ,анализ
126			практическое занятие		Происхождение жизни на Земле.		диагностическая работа
127			комбинированное		Клеточная форма организации жизни.		педнаблюдение, анализ
128			практическое занятие		Происхождение эукариот.		педнаблюдение, анализ.
129			практическое занятие		Возникновение многоклеточных.		педнаблюдение ,анализ
130			комбинированное		Скелетная революция.		диагностическая работа
131			практическое занятие		Выход многоклеточных на сушу.		педнаблюдение, анализ
132			комбинированное		Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая.		педнаблюдение, анализ.



133			практическое занятие		Человек – плоть от плоти наземных позвоночных.		педнаблюдение
134			комбинированное		Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.		педнаблюдение
135			практическое занятие		Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.		опрос
136			комбинированное		Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.		опрос

## Условия реализации программы

1. Помещение, отводимое для занятий, должно отвечать санитарно – гигиеническим требованиям: быть сухим, светлым, тёплым.
2. Просторный светлый кабинет с достаточной площадью для занятий группы из 20-24 человек.
3. Для занятий требуются столы, стулья.
4. Для реализации программы необходимо дидактическое обеспечение
  - а) наглядные пособия, образцы работ;
  - б) слайды, видео – аудио пособия;
  - в) схемы, технологические карты;
  - г) индивидуальные карточки.
5. Для реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютера с выходом в Интернет, соответствующего программного обеспечения.

## Формы аттестации/контроля

Для отслеживания уровня освоения содержания программы используются следующие формы контроля.

№	Виды контроля	Цель организации контроля	Формы организации контроля
1	Предварительный контроль	Направлен на выявление знаний, умений и навыков обучающихся по предмету, который будет изучаться.	Индивидуальный, устный контроль
2	Текущий контроль	Осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях обучающихся.	Устный, фронтальный контроль.
3	Тематический контроль	Осуществляется периодически по мере изучения нового раздела и имеет целью систематизацию знаний обучающихся	Комбинированный контроль
4	Итоговый контроль	Проводится по окончании года обучения, с целью выявления уровня знаний обучающихся.	Индивидуальный контроль

## Оценочные материалы

Диагностическая работа по выявлению индивидуальных особенностей и резервов развития каждого обучающегося, группы и коллектива в целом проводится в виде стартовой аттестации, которая проводится на первом учебном занятии или в начале изучения новой темы (раздела) программы. Данные стартовой аттестации обучающихся фиксируются в дневниках наблюдений, отражаются в индивидуальных образовательных маршрутах.

Результативность обучения определяется в процессе входной (в начале), промежуточной (за полугодие) и итоговой аттестации (по окончании курса обучения).

Целью промежуточной аттестации обучающихся является выявление уровня развития способностей и личных качеств обучающихся и их соответствие прогнозируемому результату образовательной программы на данном этапе обучения.

При этом могут использоваться разнообразные формы, такие как контрольное итоговое занятие, защита проектов, тест, блиц – опрос, собеседование, устный опрос учащихся (вопрос - ответ), письменный опрос, самостоятельная работа

Используемые методы: собеседование, наблюдение, анкетирование и тестирование учащихся, викторина.

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса.**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся. Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

### **3. Список литературы**

1. Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.
3. Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).
4. Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bioб-vpr.sdamgia.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).
5. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).
6. Буслаков Владимир Владимирович, Пынеев Александр Владимирович. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие.