

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Новгородской области  
Администрация Солецкого муниципального округа  
МАОУ "СОШ №1 г. Сольцы"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественнонаучного цикла,  
технологии и физической  
культуры



Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
по УВР



Воропаева Л. П.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ "СОШ  
№1 г. Сольцы"



Иванова Н. Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

внеурочной деятельности по предмету

«Прикладная биология»

для обучающихся 8 – 9 классов

с использованием оборудования «Точка роста»

г. Сольцы 2024

## Пояснительная записка

**Рабочая учебная программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 8-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» составлена на основе следующих документов:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»).
4. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах линии учебно-методических комплекта под редакцией Пасечник (линейный курс).
8. Учебный план филиала «МАОУ СОШ №1 г. Сольцы» в д. Выбити на 2023-2024 учебный год.
9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821

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 внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта. 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.

Программа внеурочной деятельности по предмету «Прикладная биология» для обучающихся 8-9 классов с использованием оборудования «Точка роста» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии,

развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовку учащихся к участию в олимпиадном движении и конкурсах исследовательских проектов.

На дополнительных занятиях по биологии в 8-9 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться в последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 8-9 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся. 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.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

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

Применяя цифровые лаборатории на внеурочных занятиях биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

*Оборудование:*

**Микроскоп световой, цифровой**

**Цифровая лаборатория по биологии (базовый уровень)**

Мультидатчик по биологии с 5 встроенными датчиками: Датчик влажности, Датчик освещенности, Датчик рН, Датчик температуры от  $-20$  до  $+140$  °С, Датчик температуры окружающей среды от  $-20$  до  $+40$  °С

**Цифровая лаборатория по экологии**

1 Мультидатчик по экологическому мониторингу с 8 встроенными датчиками: Датчик нитрат-ионов, Датчик хлорид-ионов, Датчик рН, Датчик влажности, Датчик освещенности, Датчик температуры, Датчик электропроводимости, Датчик температуры окружающей среды с диапазоном измерения не уже чем от  $-20$  до  $+50$  °С Отдельные датчики и мультидатчики: Датчик звука от 50 Гц до 8 кГц, Датчик влажности почвы от 0 до 50% , Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm Мультидатчик оптической плотности и мутности со встроенными датчиками: Датчик оптической плотности 470 нм , Датчик оптической плотности 525 нм, Датчик оптической плотности 630 нм, Датчик мутности растворов от 0 до 200

NTU

### **Учебная лаборатория по нейротехнологии**

Датчик ЭМГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мышц (электромиограммы, ЭМГ). Датчик ФПГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала фотоплетизмограммы (ФПГ) оптическим путем, за счет изменения отраженного от кровеносных сосудов света, объем которых изменяется под воздействием пульсовой волны. Датчик ЭКГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрокардиограммы (ЭКГ). Датчик КГР – обеспечивает возможность регистрации сигнала кожногальванической реакции (КГР). Датчик ЭЭГ – обеспечивает возможность регистрации сигнала электрической активности мозга (ЭЭГ). Датчик частоты дыхания – обеспечивает возможность регистрации сигнала колебания грудной клетки (сенсор дыхания); определения частоты дыхания

### **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 и конкурсах исследовательских проектов;
- 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.

**Формы проведения занятий:** практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Методы контроля:** защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

# **I. 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:**

- 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;
- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами;
- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## **Планируемые воспитательные результаты**

### *Гражданское направление*

Знающий и принимающий свою российскую гражданскую идентичность в

поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, в современном мировом сообществе. Проявляющий уважение, ценностное отношение к государственным символам России, праздникам, традициям народа России. Понимающий и принимающий свою сопричастность прошлому, настоящему и будущему народам России, тысячелетней истории российской государственности. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод. Ориентированный на участие на основе взаимопонимания и взаимопомощи в разнообразной социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной (добровольческие акции, помощь нуждающимся и т.п.). Принимающий участие в жизни школы (в том числе самоуправление), местного сообщества, родного края. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе. *Патриотическое направление.*

Сознающий свою этнокультурную идентичность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение, ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране. Сознающий себя патриотом своего народа и народа России в целом, свою общероссийскую культурную идентичность. Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории, культуры своего народа, своего края, других народов России, Российской Федерации. Знающий и уважающий боевые подвиги и трудовые достижения своих земляков, жителей своего края, народа России, героев и защитников Отечества в прошлом и современности. Знающий и уважающий достижения нашей общей Родины - России в науке, искусстве, спорте, технологиях. *Духовно-нравственное*

Знающий и уважающий основы духовно-нравственной культуры своего народа, других народов России. Выражающий готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Ориентированный на традиционные духовные ценности и моральные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора. Выражающий активное неприятие аморальных, асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России ценностям и нормам. Сознающий свою свободу и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства. Понимающий ценность межрелигиозного, межнационального согласия людей, граждан, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий. Выражающий уважительное отношение к религиозным традициям и ценностям народов России, религиозным чувствам сограждан. Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей. Знающий язык, культуру своего народа, своего края, основы культурного наследия народов России и человечества; испытывающий чувство уважения к русскому и родному языку, литературе, культурному наследию многонационального народа России *Эстетическое направление*

Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание его эмоционального воздействия, влияния на душевное состояние и поведение людей. Знающий и уважающий художественное творчество своего и других

народов, понимающий его значение в культуре. Сознательное значение художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.

Выражающий понимание ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве.

#### *Направление ЗОЖ*

Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности человека в обществе, значение личных усилий человека в сохранении здоровья своего и других людей, близких.

Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность). Проявляющий понимание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья. Знающий и соблюдающий правила безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной, интернет-среде. Способный адаптироваться к стрессовым ситуациям, меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели. Умеющий осознавать эмоциональное состояние свое и других, стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием. Обладающий первоначальными навыками рефлексии физического состояния своего и других людей, готовый оказывать первую помощь себе и другим людям. *Трудовое направление*

Уважающий труд, результаты трудовой деятельности своей и других людей. Выражающий готовность к участию в решении практических трудовых дел, задач (в семье, школе, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и выполнять такого рода деятельность. Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода на основе изучаемых предметных знаний. Сознательное значение обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в обществе. Понимающий необходимость человека адаптироваться в профессиональной среде в условиях современного технологического развития, выражающий готовность к такой адаптации. Понимающий необходимость осознанного выбора и построения индивидуальной траектории образования и жизненных планов получения профессии, трудовой деятельности с учетом личных и общественных интересов и потребностей. *Экологическое направление* Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны окружающей среды, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Понимающий глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры в современном мире. Выражающий неприятие действий, приносящих вред природе, окружающей среде. Сознательное значение своей роли и ответственности как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

Выражающий готовность к участию в практической деятельности

экологической, природоохранной направленностей. *Познавательное направление*

Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учетом индивидуальных способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий личные навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, первоначальные навыки исследовательской деятельности.

## II. Содержание учебного

### 8 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	<b>Тема 1. Общий обзор организма человека.</b> Строение организма человека.	1
2	Клетки, ткани, органы, системы органов.	1
3	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	1
4	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	1
5	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.	1
6	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.	1
7	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	1
8	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Клетки и ткани под микроскопом».	1
9	<b>Тема 2. Опорно-двигательная система</b> Скелет. Строение, состав и соединение костей.	1
10	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	1
11	Название костей и суставов.	1
12	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Строение костной ткани».	1
13	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Состав костей»	1
14	Скелет головы и туловища.	1
15	Мышцы.	1
16	<i>Практическая работа №1:</i> «Изучение расположения мышц головы».	1
17	Работа мышц. Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер).	1
18	<i>Проект</i> «Как сохранить правильную осанку»	1
19	<i>Проект</i> «Как сохранить правильную осанку»	1



20	Лордоз, кифоз и сколиоз.	1
21	<b>Тема 3. Кровь кровообращение.</b> Внутренняя среда. Значение крови и ее состав.	1
22	<i>Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки».</i>	1
23	Движение крови по сосудам.	1
24	<i>Практическая работа №2: «Определение ЧСС, скорости кровотока».</i>	1
25	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС) «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу» Регуляция работы сердца и сосудов.	1
26	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	1
27	Проект «Здоровый образ жизни»	1
28	Проект «Здоровый образ жизни»	1
29	<i>Практическая работа №3 «Доказательство вреда табакокурения»</i>	1
30	<i>Практическая работа №4 «Функциональная сердечно-сосудистая проба».</i> Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления).ЭКГ,	1
31	<b>Тема 4. Дыхание.</b> Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	1
32	<i>Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».</i> Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности).	1
33	<i>Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».</i> Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности).	1
34	Дыхательные движения. Правильное дыхание.	1
35	<i>Лабораторная работа №7 «Дыхательные движения».</i> Регуляция дыхания. Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания). Болезни органов дыхания.	1
36	<i>Практическая работа №5 «Определение запыленности воздуха»</i> Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).	1
37	<i>Проект «Вред курения»</i>	1
	<i>Проект «Вред курения»</i>	1
38	<b>Тема 5. Пищеварение</b> Значение пищи и её состав.	1
39	<i>Практическая работа №5: «Определение местоположения слюнных желез».</i> Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH). Пищеварение в ротовой полости и в желудке.	1
40	<i>Лабораторная работа № 8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки.</i> Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)	1

41	Лабораторная работа № 8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)	1
42	<b>Тема 6. Обмен веществ.</b> Нормы питания. Калорийность продуктов. Таблицы калорийности.	1
43	Таблицы калорийности.	1
44	<i>Практическая работа №6:</i> «Определение тренированности организма по функциональной пробе». Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)	1
45	<i>Заболевания при нарушении обмена веществ и их предупреждение. Проект « Составление меню для школьника».</i>	1
46	<i>Заболевания при нарушении обмена веществ и их предупреждение. Проект « Составление меню для школьника».</i>	1
47	<i>Заболевания при нарушении обмена веществ и их предупреждение. Проект « Составление меню для школьника».</i>	1
48	<b>Тема 7. Выделение</b> Органы выделения. Почки.	1
49	Болезни органов выделения и их предупреждение.	1
50	<b>Тема 8. Кожа</b> Роль кожи в терморегуляции.	1
51	Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	1
52	Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях.	1
53	<b>Тема 9. Эндокринная система</b> Общая характеристика желёз.	1
54	Железы внешней и внутренней секреции. Железы смешанной секреции.	1
55	<b>Тема 10. Нервная система</b> Общая характеристика нервной системы.	1
56	Строение головного мозга. Строение спинного мозга.	1
57	<b>Тема 11. Органы чувств. Анализаторы</b> Общая характеристика органов чувств.	1
58	Слуховая сенсорная система. Гигиена слуха.	1
59	Зрительная сенсорная система. Гигиена зрения.	1
60	<b>Тема 12. Поведение и психика</b> ВНД. Характер. Темперамент.	1
61	Проект « Особенности поведения подростков»	1
62	Проект « Особенности поведения подростков»	1
63	Проект «Как повысить стрессоустойчивость?»	1
64	Проект « Как повысить стрессоустойчивость .»	1
65	<b>Тема 13. Индивидуальное развитие организма</b> Общая характеристика развитие организма.	1
66	Развитие организма детей до года.	1
67	Развитие подростка.	1
68	Взросление. Старение.	1
	<b>Всего:</b>	68

**9 класс**

№п\п	Тема занятия	Кол-во часов
1	<b>Тема 1. Биология - наука о живой природе.</b> История развития биологических знаний.	1
2	Методы и задачи современной биологии	1
3	<i>Практическая работа №1 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
4	<b>Тема 2. Многообразие организмов.</b> Систематика. Основные систематические категории	1
5	Царство Бактерии, Царство Грибов, лишайники.	1
6	Царство Растения, Царство Животные.	1
7	<i>Лабораторная работа №1 «Споровое размножение грибов»</i>	1
8	<i>Лабораторная работа № 2 «Строение растительной клетки»</i>	1
9	<i>Лабораторная работа №3 «Особенности развития споровых растений»</i>	1
10	<i>Лабораторная работа № 4 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</i>	1
11	<i>Практическая работа №2 «Жизненные циклы паразитических червей»</i>	1
12	<i>Практическая работа №3 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
13	<i>Экскурсия «Оценка видового состава парка»</i>	1
14	<i>Экскурсия «Оценка видового состава парка»</i>	1
15	<i>Экскурсия «Оценка видового состава парка»</i>	1
16	<b>Тема 3. Человек и его здоровье.</b> Общий обзор организма человека.	1
17	Медицинские профессии.	1
18	Ткани, органы, системы органов.	1
19	Приемы первой помощи при травмах, переохлаждениях, перегреве, кровотечениях.	1
20	Приемы первой помощи при травмах, переохлаждениях, перегреве, кровотечениях.	1
21	Санитарно-гигиенические требования.	1
22	<i>Лабораторная работа №5 «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»</i>	1
23	<i>Лабораторная работа №6 «Измерение артериального давления. Определение систолического и минутного объемов крови расчетным методом»</i>	1
24	<i>Лабораторная работа №7 «Выделительная и терморегуляторная функция кожи»</i>	1
25	<i>Практическая работа №4 «Первая медицинская помощь»</i>	1
26	<i>Практическая работа №4 «Первая медицинская помощь»</i>	1
27	<i>Практическая работа №5 «Нормы питания»</i>	1
28	<i>Практическая работа №6«Решение заданий ОГЭ»</i>	1
29	<i>Практическая работа №6«Решение заданий ОГЭ»</i>	1

30	<b>Тема 4. Клетка как биологическая система.</b> Структура и функции клетки.	1
31	Основные положения клеточной теории.	1
32	Химический состав клетки.	1
33	Белки. Функции белков.	1
34	Реализация генетической информации в клетке.	1
35	Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.	1
36	Обеспечение клеток энергией. Основные этапы энергетического обмена.	1
37	Фотосинтез и его значение для жизни на Земле.	1
38	<i>Лабораторная работа №8 «Тургорное состояние клеток»</i>	1
39	<i>Практическая работа №7 «Решение биологических задач по цитологии»</i>	1
40	<i>Практическая работа №8 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
41	<i>Практическая работа №8 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
42	<b>Тема 5. Размножение и развитие организмов.</b> Основные способы размножения организмов. Бесполое размножение.	1
43	Половое размножение. Индивидуальное развитие организмов. Митоз и мейоз в сравнении.	1
44	<i>Лабораторная работа №9 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»</i>	1
45	<b>Тема 6. Основы генетики.</b> Закономерности наследственности.	1
46	Генетика человека. наследственные болезни и их предупреждение.	1
47	Закономерности изменчивости.	1
48	Генетика как основа для селекции. Новейшие методы селекции.	1
49	<i>Практическая работа №9«Решение задач по генетике»</i>	1
50	<i>Практическая работа №9«Решение задач по генетике»</i>	1
51	<i>Практическая работа №10«Решение заданий ОГЭ»</i>	1
52	<i>Практическая работа №10«Решение заданий ОГЭ»</i>	1
53	<b>Тема 7. Экология.</b> Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная.	1
54	Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.	1
55	Проект: Отношение человека к природе в истории человечества.	1
56	Проект: Отношение человека к природе в истории человечества.	1
57	Проект: Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия.	1
58	Проект: Проблемы биосферы: истощение природных	1

	ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия.	
59	Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.	1
60	<i>Лабораторная работа № 10 «Оценка качества окружающей среды»</i>	1
61	<i>Лабораторная работа № 10 «Оценка качества окружающей среды»</i>	1
62	<i>Лабораторная работа № 11 «Обнаружение нитратов в листьях»</i>	1
63	<i>Практическая работа №11 «Решение задач по экологии»</i>	1
64	<i>Практическая работа №11 «Решение задач по экологии»</i>	1
65	<i>Практическая работа №12 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
66	<i>Проект «Оценка экологического состояния местности»</i> <i>Экскурсия «Естественные и искусственные природные сообщества»</i>	1
67	<i>Проект «Оценка экологического состояния местности»</i> <i>Экскурсия «Естественные и искусственные природные сообщества»</i>	1
68	<i>Практическая работа №13 «Решение заданий ОГЭ»</i>	1
	<i>Всего:</i>	68 ч

### III. Тематическое планирование

#### 8 класс

№	Тема	Кол-во часов	Пр/р	Л/р	Экскурсии	Проекты
1	Общий обзор организма человека	8		2		
2	Опорно-двигательная система	12	1	2		1
3	Кровь кровообращение	10	3	1		1
4	Дыхание	8	1	2		1
5	Пищеварение	4	1	2		
6	Обмен веществ	6	1			1
7	Выделение	2				
8	Кожа	3				

9	Эндокринная система	2				
10	Нервная система	2				
11	Органы чувств. Анализаторы	3				
12	Поведение и психика	2				1
13	Индивидуальное развитие организма	4				
	Итого	68	7	9	-	4

### 9 класс

№	Тема	Кол-во часов	Пр/р	Л/р	Экскурсии	Проекты
1	Биология - наука о живой природе	3	1			
2	Многообразие организмов	12	2	4	1	
3	Человек и его здоровье	14	5	3		
4	Клетка как биологическая система	12	2	1		
5	Размножение и развитие организмов	3		1		
6	Основы генетики	8	2			
7	Экология	16	3	2	1	1
	Итого	68	15	11	2	1

### Список литературы 8 КЛАСС

#### 8 КЛАСС

#### УМК обучающегося:

1. А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш «Биология. 8 класс»: Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. - М.: Вентана – Граф. 2014 г.

#### Методическая литература:

35. Маш Р.Д., Драгомилов А.Г. Биология. Человек. Методическое

пособие. 8 класс. - М., Вентана-Граф, 2011 г. – 288с.

36. Бодрова Н.Ф. Биология. 8 класс. Человек и его здоровье. Методическое пособие для учителя. – Воронеж: ИП Лакоцепина Н.А., 2011. – 240 с.

37. Солодова Е.А. Биология. Тестовые задания: 8 класс: дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 128с

38. Бондарук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по анатомии и физиологии человека в вопросах и ответах». 8-11 классы - Волгоград: Учитель, 2007 г.

39. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. - М.: Просвещение, 1983 г.

#### **Дополнительная литература для обучающихся**

Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Бондарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.

Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987.

Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996.

**Авторская программа:** Биология: 5–9 классы: программа: пособие для учителей общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.

#### **Методические пособия для учителя:**

40. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-38.

41. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.

42. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

43. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.

44. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.

45. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.

Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.

### **9 КЛАСС**

Преподавание ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

**Учебник:** Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова, В. С. Кучменко; под. ред. проф. И. Н. Пономарёвой. – М. : Вентана-Граф, 2014. – 274 с. : ил.

**Авторская программа:** Биология: 5–9 классы: программа: пособие для учителей общеобразовательных учреждений — М.: Вентана-Граф, 2012. — 304 с.

#### **Методические пособия для учителя:**

46. Мирзоев С.С. Активизация познавательного интереса учащихся / С.С. Мирзоев // Биология в школе, 2007. - №6. – С. 35-

- 38.
47. Пугал Н.А. Технические средства обучения // Биология в школе, 2003, №6-7. – С. 44-46.
48. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. / Г.К. Селевко - М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
49. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. / Г.К. Селивко - Т.1. - М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
50. Стамберская Л.В. Урок биологии шагает в компьютерный класс // Биология в школе, 2006. - №6. – С. 31-36.
51. Тушина И.А. Использование компьютерных технологий в обучении биологии // Первое сентября. Биология, 2003, №27-28.
52. Использование ИКТ при работе с методическими материалами в подготовке уроков биологии. Пермь, 2006.
53. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология: Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2009;
54. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2008;
55. Козлова Т.А., Кучменко В.С. Биология в таблицах. 6-11 классы: Справочное пособие. -М.: Дрофа, 2010;
56. 4)Лернер Г. И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. - М.: «Аквариум», 1998;
57. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2010;
58. Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 2009;
59. Фросин В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2008. - 216с;
60. **для обучающихся:**
61. С.В.Цибулевский, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности. 9 класс»: Рабочая тетрадь к учебнику «Биология. Общие закономерности. 9 класс». - М.: Дрофа, 2012. -128с.
62. Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требований Государственного стандарта по биологии.

#### **Дополнительная литература для обучающихся**

63. Акимушкин И.И. Занимательная биология. - М.: Молодая гвардия, 1972. - 304 с.
64. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. - М.: Мысль, 2005. - 142 с.
65. Верзилин Н.М. По следам Робинзона. - М., Просвещение, 1994. – 218 с.
66. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.
67. Кристиан де Дюв. Путешествие в мир живой клетки. М.: «Мир» 1987. – 256 с.
68. Энциклопедия для детей. Биология. М.: «Аванта+» 1996. – 704 с.