

|  |
| --- |
| .**ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА****УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МАРИУПОЛЯ****МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ****"СРЕДНЯЯ ШКОЛА №47 ГОРОДА МАРИУПОЛЯ"****Местонахождение: 287642, Донецкая Народная Республика, Г.О. Мариупольский,****г. Мариуполь, ул. Лута, дом 32 ,****E-mail: mbou47mar@yandex.ru ОГРН 1229300136845** |

|  |  |
| --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО**на заседании ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол №1 от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.Руководитель ШМО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)**УТВЕРЖДЕНО**Педагогическим советом МБОУ «СШ № 47»Протокол №1 от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г. | **УТВЕРЖДАЮ**Директор МБОУ «СШ № 47 г. Мариуполя»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Е.М.Боруш)Приказ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г. № |

**Рабочая программа**

**по биологии**

**для 9 класса**

***(к учебнику В.В.Пасечника)***

Составитель: Е.М.Боруш

 **Рабочая программа по биологии (9 класс)**

**Учебник**: Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Просвещение, 2019 г. (Линия жизни).

Рабочая программа по биологии для 9 класса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования, примерной программой основного общего образования по биологии, программой для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников серии «Линия жизни», созданных под руководством В. В. Пасечника.

 Рабочая программа по биологии для 9 класса составлена в соответствии с нормативными документами, определяющими структуру и содержание курса:

- приказом Минобразования и науки от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015);

- постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями от 29.06.2011, 24.11.2015)

- Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);

 - Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ Устьинской СОШ, утверждённой приказом директора школы

 -Уставом школы;

На изучение биологии в 9 классе отводится 2 ч в неделю. Программа рассчитана на 70 ч (35 учебных недель).

**Планируемые результаты**

 **Метапредметные результаты**:

***Регулятивные:***

***Обучающийся научится:***

* определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
* классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
* самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
* при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
* применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
* использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
* демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни

***Познавательные:***

***Обучающийся получит возможность научиться:***

* Вычитывать все уровни текстовой информации.
* Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
* Средством формирования познавательных служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

***Коммуникативные:***

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные результаты**:

***Обучающийся научится:***

* формированию системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
* формированию первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретению опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведению экологического мониторинга в окружающей среде;

 ***Обучающийся получит возможность научиться:***

* овладению методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
* анализу и оценке последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
* работать с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

**Содержание программы (68 часов)**

**Введение. Биология в системе наук (2 ч.)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Методы биологических исследований. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.
**Демонстрации:** портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Основы цитологии - науки о клетке (10 ч.)**

Предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук, медицины, сельского хозяйства.

Клетка как структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран и ядра, их функции. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы.

Обмен веществ и превращения энергия в клетке. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его космическая роль в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрации:** микропрепараты клеток растений и животных; модель клетки; опыты, иллюстрирующие процесс фотосинтеза; модели РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схема путей метаболизма в клетке; модель-аппликация «Синтез белка».

**Лабораторная работа № 1** «Строение клеток».

**Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)**

Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его биологическое значение.

Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) у растительных и животных организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схемы митоза и мейоза.

 **Основы генетики (10 ч.)**

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

**Демонстрации:** модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений

**Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

**Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».

 **Генетика человека (3 ч.)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

**Демонстрации:** хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

**Практическая работа № 2** «Составление родословных».

**Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)**

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции.

Демонстрации: растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

**Эволюционное учение (15 ч.)**

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика.

Движущие силы и результаты эволюции.

Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.

Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.

Демонстрации: живые растения и животные; гербарные экземпляры и коллекции животных, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; схемы, иллюстрирующие процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

**Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».

**Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции».

**Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

**Демонстрации:** окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах; репродукции картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Урок-семинар** «Происхождение и развитие жизни на Земле».

**Взаимосвязи организмов и окружающей среды (16 ч.)**

Окружающая среда - источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.

**Демонстрации:** таблицы, иллюстрирующие структуру биосферы; схема круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; схема влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модель-аппликация «Биосфера и человек»; карты заповедников России.

**Экология как наука. Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».**

**Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни».

**Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма».

**Практическая работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».

**Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

**Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».

**Итоговая конференция** «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.

**Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе»

Условные обозначения:

УИНМ – урок изучения нового материала

УПЗУ – урок применения знаний, умений

КУ – комбинированный урок

ИО – индивидуальный опрос

ФО – фронтальный опрос

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **№** **п/п** | **Тема урока** | **Кол-во** **часов** | **Тип урока** | **Форма контроля** | **9 А** | **9Б 9 В 9Г** |
|  | **Введение. Биология в системе наук**  | **2** |  |  |  |  |
| **1** | **Инструктаж по т.б.(вводный)** Биология как наука. | 1 | УИНМ | ФО |  |  |
| **2** | Методы биологических исследований. Значение биологии. | 1 | УИНМ | ФО |  |  |
|  | **Основы цитологии – науки о клетке** | **10** |  |  |  |  |
| **3** | Цитология – наука о клетке. | 1 | УИНМ | ИО |  |  |
| **4** | Клеточная теория. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **5** | Химический состав клетки. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **6** | Строение клетки. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **7** | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.  | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **8** | **Лабораторная работа № 1** «Строение клеток». | 1 | УПЗУ | Л.Р. |  |  |
| **9** | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **10** | Биосинтез белков. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **11** | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **12** | **Обобщающий урок** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
|  | **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**  | **5** |  |  |  |  |
| **13** | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 | УИНМ | ФО ИО |  |  |
| **14** | Половое размножение. Мейоз. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **15** | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **16** | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **17** | **Обобщающий урок** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез). | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
|  |  **Основы генетики**  | **10** |  |  |  |  |
| **18** | Генетика как отрасль биологической науки. | 1 | УИНМ | ФО ИО |  |  |
| **19** | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **20** | Закономерности наследования. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **21** | Решение генетических задач. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **22** | **Практическая работа № 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 | УПЗУ | П.Р. |  |  |
| **23** | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **24** | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **25** | Комбинативная изменчивость. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **26** | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа № 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 1 | УПЗУ | Л.Р. |  |  |
| **27** | **Обобщающий урок** по главе «Основы генетики». | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
|  | **Генетика человека**  | **3** |  |  |  |  |
| **28** | Методы изучения наследственности человека**. Практическая работа № 2** «Составление родословных». | 1 | КУ | П.Р. |  |  |
| **29** | Генотип и здоровье человека. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **30** | **Обобщающий урок** по главе «Генетика человека». | 1 | УПЗУ | ФО ИО |  |  |
|  | **Основы селекции и биотехнологии**  | **3** |  |  |  |  |
| **31** | Основы селекции. | 1 | УИНМ | ФО ИО |  |  |
| **32** | Достижения мировой и отечественной селекции. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **33** | Биотехнология: достижения и перспективы развития. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
|  | **Эволюционное учение**  | **15** |  |  |  |  |
| **34** | Учение об эволюции органического мира. | 1 | УИНМ | ФО ИО |  |  |
| **35** | Эволюционная теория Ч.Дарвина. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **36** | Вид. Критерии вида. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **37** | Популяционная структура вида. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **38** | Видообразование. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **39** | Формы видообразования. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **40** | **Обобщение материала** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
| **41** | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **42** | Естественный отбор. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **43** | Адаптация как результат естественного отбора. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **44** | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **45** | **Лабораторная работа № 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 | УПЗУ | Л.Р. |  |  |
| **46** | Подготовка к уроку семинару «Современные проблемы теории эволюции». | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **47** | **Урок семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | 1 | УПЗУ | ИО |  |  |
| **48** | **Обобщение материала** по главе «Эволюционное учение». | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
|  | **Возникновение и развитие жизни на Земле**  | **4** |  |  |  |  |
| **49** | Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. | 1 | УИНМ | ФО ИО |  |  |
| **50** | Органический мир как результат эволюции. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **51** | История развития органического мира. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **52** |  «Происхождение и развитие жизни на Земле». | 1 | УПЗУ | ИО |  |  |
|  | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды**  | **16** |  |  |  |  |
| **53** | Экология как наука.  **Лабораторная работа № 4** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». | 1 | УИНМ | Л.Р. |  |  |
| **54** | Влияние экологических факторов на организмы. **Лабораторная работа № 5** «Строение растений в связи с условиями жизни». | 1 | КУ | Л.Р. |  |  |
| **55** | Экологическая ниша. **Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма». | 1 | УПЗУ | Л.Р. |  |  |
| **56** | Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | 1 | КУ | П.Р. |  |  |
| **57** | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.  | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
|  |  |  | УПЗУ |  |  |  |
| **58** | Поток энергии и пищевые цепи. **Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | 1 |  | П.Р. |  |  |
| **59** | Искусственные экосистемы. **Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума». | 1 | УПЗУ | Л.Р. |  |  |
| **60** | Экологические проблемы современности. | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **61** |  «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта. | 1 | УПЗУ | ФО ИО |  |  |
| **62** | **Обобщающий урок** по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». | 1 | УПЗУ | ФО ИО |  |  |
| **63-** | Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке». | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **64** | Повторение по главе «Основы генетики» | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **65** | Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов». | 1 | КУ | ФО ИО |  |  |
| **66** | **Экскурсия** «Сезонные изменения в живой природе»  | 1 | УПЗУ |  |  |  |
| **67** | **Обобщение** материала за курс 9 класса. | 1 | УПЗУ | Тест |  |  |
| **68** | **Обобщение** материала за курс 9 класса. | 1 | УПЗУ | ФО ИО |  |  |

 **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

 **Литература для учителя**

1.**Учебник**: Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Просвещение, 2019 г. (Линия жизни).

2.Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2018

3. Рабочие программы. Биология. 5-9 классы. Предметная линия учебников «Линия жизни». Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др.,2016

 **Литература для учащихся**

1.**Учебник**: Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г Швецов, З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника.– М.: Просвещение, 2019 г. (Линия жизни).

2. Энциклопедический словарь юного биолога Сост. Аспиз М.Е. – М., Просвещение 2016

**Электронные издания:**

1.Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 2015 г. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

**Интернет-ресурсы:**

[www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru/)

[www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru/)

[www.edios.ru](http://www.edios.ru/)

[www.km.ru/educftion](http://www.km.ru/educftion)