|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»Заместитель директора по УВРКипкаева В.В29.08.2016 | «Согласовано»Руководитель ШМОУсольцева М.И.Протокол №1 от26.08.2015 | «Утверждаю»Директор МАОУ ОСОШ №1Е. В. КазариноваПриказ № 130-од от 30.08.2016 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по Биологии

9 класс; УМК, разработанный под редакцией В. В. Пасечника;

Учебник. Введение в общую биологию и экологию,

 автор Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В.

66 часов

2016-2017 учебный год.

1. **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по биологии для 9 класса составлена на основании следующих документов:

- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 года № 1089 (редакция от 31.01.2012 года) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования;

- Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 года № 1312 ( в редакции от 01.02.2012 года) «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»;

- Учебного плана МАОУ ОСОШ №1, утверждённого приказом по школе № 191 от 17.06.2016 года.

- Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин МАОУ ОСОШ №1, утверждённого приказом по школе № 132 – ОД от 20.08.2013 года.

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

В 9 классе учащиеся обобщают знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюционном развитии организмов. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы. Завершается формирование понятия о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность школьного курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

**Цель** изучения биологии в 9 классе на ступени основного общего образования:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска.

Изучение биологии в 9 классе направлено на решение следующих **задач:**

1. работа с биологическими приборами, инструментами, справочниками;
2. проведение наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
4. воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей, культуре поведения в природе.

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся.

В 9 классе предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии.Система уроков ориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной на самообразование, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе.

Согласно учебному плану рабочая программа для 9-го класса предусматривает обучение биологии в объеме 2 часа в неделю, 68 часов в год, на изучение регионального компонента отводится 10 часов.

**Рабочая программа ориентирована на использование УМК:**

**1.** Программы основного общего образования по биологии. VI – IX классы (авторы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, В.М. Пакулова) - Сборник нормативных документов. Биология. М.: «Дрофа», 2006г

2., А. А..Каменский Е.А. Криксунов, В.В.Пасечник «Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»: Учёб, для общеобразовательных учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2010. - 304 с;

3. Пасечник, В. В. Введение в общую биологию и экологию. 9 класс. Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. А. Каменского, Е. А. Криксунова, В. В. Пасечника «Введение в общую биологию и экологию»: пособие для учителя. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.

1. **Содержание учебного предмета «Введение в общую биология и экологию».**

**Введение (2 часа)**

 Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира, в практической деятельности людей. Методы биологических исследований. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объек­там, их охраны Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

 Демонстрации: портреты ученых-биологов; схема «Связь биологии с другими науками».

**Раздел 1. Уровни организации живой природы (47 час)**

**Тема 1.1. Молекулярный уровень (7 часов)**

Химический состав клетки. Органические и неорганические вещества. Биополимеры. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ, ферменты, витамины. Вирусы. Вирусные заболевания наиболее широко распространённые в нашей местности.

**Тема 1.2. Клеточный уровень (14 часов)**

 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. 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.

 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».

***Лабораторные работы. « Общий план строения клеток живых организмов», «Сравнение клеток прокариот и эукариот», «Определение последовательности аминокислот посредством генетического кода», «Митоз в клетках корней лука».***

 **Тема 1.3. Организменный уровень (17 часов)**

 Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Деление клетки — основа размножения, рос­та и развития организмов.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. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболеваний организ­мов 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.

 Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гены и хромосомы. 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 (наследственная и ненаследствен­ная ), изменчивость изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

. Применение знаний о наследственности и изменчи­вости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних живот­ных, ухода за ними

Лабораторная работа. Выявление изменчивости организмов. Наследственные заболевания наиболее часто встречающиеся в Омутинском районе. Развитие генетики в Тюменской области. Перинатальные центры Тюменской области. Мутагены Омутинского района и их «производители» Роль ОБ №16 в определении генетических патологий.

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

 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.

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

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

 ***Лабораторные работы. «Решение задач на дигибридное скрещивание», «Выявление изменчивости организма»».***

 **Проведение простых биологических исследований:** наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению со­става почвы, процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных; клеток и тканей на готовых микропрепаратах и их описание; приготовление микропрепаратов растительных клеток и рассматривание их под микроскопом; сравнение строения клеток рас­тений, животных, грибов и бактерий; распознавание органов, систем органов растений и животных; выявление изменчивости организ­мов.

**Тема 1.4. Популяционно- видовой уровень (2 часа)**

 Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Видовой состав растений Омутинского района. Видовой состав животных Омутинского района. Составление цепей питания на примере организмов встречающихся на территории Омутинского района.

***Лабораторные работы. «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию», «Составление цепей питания»***

**Тема 1.5. Экосистемный уровень (5 часов)**

Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. 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.

Движущие силы и результаты эволюции. Экосистемы Омутинского района. Агроэкосистемы Омутинского района. Заповедники Тюменской области.

**Тема 1.6. Биосферный уровень (2 часа)**

 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.

 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.

***Применение информационных технологий****:* поиск информации в интернет, составление презентаций по темам: «Клетки разных царств живой природы», «Гибридологический метод Г. Менделя», «Генетика», «Наследственные заболевания», просмотр видеофильмов: «Митоз», «Мейоз», работа с цифровым микроскопом.

**Раздел 2. Эволюция органического мира (11 часов).**

**Тема 2.1.Основы учения об эволюции (7 часов)**

 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.

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.

 Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Естественный отбор на примере организмов нашей местности. Борьба за существование на примере организмов встречающихся в Омутинском районе.

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.

**Тема 2.2. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 часа)**

 Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира. «Живые ископаемые» Тюменской области.

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

***Применение информационных технологий****:* поиск информации в интернет, составление презентаций по темам: «Кругосветное путешествие Ч. Дарвина», «Макроэволлюция», «Микроэволлюция», «Движущие силы эволюции».

**Раздел 3.Основы экологии.(8 часов)**

**Глава 3.1 Организм и среда. (5 часов)**

Экология как наука Среда — источник веществ, энергии и информации Экологические факторы, их комплексное воздействие на организм. Экологическая характеристика видов. Экология популяций. Факторы, влияющие на численность популяций. Способы регулирования численности особей в популяции.Влияние экологических факторов на организмы. Приспособле­ния организмов к различным экологическим факторам. Популяция.

Типы экологических взаимодействий. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сообщество, биоценоз, экосистема, биосфера. Продуктивность сообщества. Пастбищные и детритные цепи. Живые организмы и круговорот веществ в экосистеме. 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.

Экологическая сукцессия. Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.

***Лабораторные работы: «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания», «Выявление типов взаимодействия разных видов»***

**Глава 3.2. Биосфера и человек.(3 часа)**

Биосфера — глобальная экосистема. *В. И. Вернадский — основопо­ложник учения о биосфере.* Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собствен­ных поступков на живые организмы и экосистемы.Эволюция биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу. Рациональное природопользование. Ноосфера и место в ней человека.Экологические проблемы Омутинского района.

***Лабораторная работа: « Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»***

**Проведение простых биологических исследований:** наблюдения за сезонными изменениями в живой природе; составление схем переда­чи веществ и энергии (цепей питания); выявление приспособлений организмов к среде обитания (на конкретных примерах), типов взаи­модействия популяций разных видов в конкретной экосистеме; ана­лиз и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов "риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы

***Применение информационных технологий****:* поиск информации в интернет, составление презентаций по темам: «Биосфера», «Экология», «Глобальные проблемы человечества», просмотр видеофильмов: «Влияние деятельности человека на биосферу».

**Региональные особенности содержания образования, реализуемые данной программой.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава тематического плана** | **Тема регионального компонента** | **Количество часов** |
| **Уровни организации живой природы** | Вирусные заболевания наиболее широко распространённые в нашей местности. | 0,5 |
| Наследственные заболевания наиболее часто встречающиеся в Омутинском районе. | 0,5 |
| Развитие генетики в Тюменской области. | 0,5 |
| Перинатальные центры Тюменской области. | 0,5 |
| Мутагены Омутинского района и их «производители» | 0,5 |
| Роль ОБ №16 в определении генетических патологий. | 0,5 |
| Видовой состав растений Омутинского района. | 0,5 |
| Видовой состав животных Омутинского района. | 0,5 |
| Составление цепей питания на примере организмов встречающихся на территории Омутинского района | 0,5 |
| Экосистемы Омутинского района | 0,5 |
| Агроэкосистемы Омутинского района | 0,5 |
| Заповедники Тюменской области | 0,5 |
| **Эволюция органического мира** | «Живые ископаемые» Тюменской области. | 0,5 |
| Естественный отбор на примере организмов нашей местности. | 0,5 |
| Борьба за существование на примере организмов встречающихся в Омутинском районе. | 1 |
| Древние ископаемые Тюменской области. | 1 |
| **Основы экологии** | Экологические проблемы Омутинского района | 1 |
| **итого** | 10 |

1. **Требования к уровню подготовки выпускников.**

***В результате изучения биологии ученик должен***

**знать/понимать**

***- признаки биологических объектов***: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;

***- сущность биологических процессов***: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;

особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и повед**уметь**

***- объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

***- изучать биологические объекты и процессы:*** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

***- распознавать и описывать:*** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

***- выявлять*** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

***- сравнивать*** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

***- определять*** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

***- анализировать и оценивать*** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

***- проводить самостоятельный поиск биологической информации:*** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**4. Учебно-тематический план.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Темы** | **Кол-во часов** |
| **Введение** | **2** |
| **Раздел 1.Уровни организации живой природы**  | **47** |
| Молекулярный уровень  | 7 |
|  Клеточный уровень  | 14 |
| Организменный уровень  | 17 |
| Популяционно- видовой уровень  | 2 |
| Экосистемный уровень  | 5 |
| Биосферный уровень  | 2 |
| **Раздел 2 Эволюция органического мира**. | **11** |
| Основы учения об эволюции | 7 |
| Возникновение и развитие жизни на Земле | 4 |
| **Раздел 3. Основы экологии** | **8** |
| Организм и среда | 5 |
| Биосфера и человек | 3 |
| **Итого** | **68** |

1. **Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№ урока** | **Тема урока** | **Элементы содержания** | **Оборудование** | **Тип урока** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Регио-нальный компонент** | **Интегративные знания** | **Вид контроля** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Введение 2 ч** |
|  | 1 | Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии | Биология, биофизика, биохимия, микробиология, генетика, радиобиология, научное исследование, научный факт, наблюдение, гипотеза, эксперимент, закон, теория | Портреты учёных, тетрадь, учебник | Лекция  | Показать актуальность биологических знаний в современном мире, объяснить значение общей биологии как интегрирующей науки. | Изучение природы родного края | Матема-тика, физика, химия, геология, история | Фронтальная самостоя-тельная работа с материа-лом учебника |
|  | 2 | Сущность жизни и свойства живого | Жизнь, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, развитие | Таблица: «Уровни организации жизни», раздаточный материал | Комбинированный | Объяснять взаимосвязь различных уровней организации, сравнивать процессы, происходящие в живых системах, с неживыми системами | Многооб-разие живых организ-мов нашей местности | Экология история | Самостоятельная работа |
| **Молекулярный уровень 7 ч** |
|  | 3 | Углеводы | Биологическая система, мономеры, полимеры, углеводы | Таблица: «Строение и функция углеводов», учебник. | Урок ознакомления с новым материалом. | Пользоваться общей формулой углеводов, различать основные углеводы: крахмал, гликоген |  | Медицина, химия | Фронтальная беседа |
|  | 4 | Липиды | Липиды, жиры, гормоны | Таблица: «Строение и функция жиров», учебник, тетрадь | Комбинированный | Объяснять функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регул. |  | Медици-на, химия | Проверка таблицы |
|  | 5 | Состав, строение и функции белков | Белки простые и сложные, аминокислоты, полипептид, гормон, фермент | Таблица: «Строение белка | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять функции белков. |  | Медици-на, химия | Проверка таблицы |
|  | 6 | Нуклеиновые кислоты | ДНК, РНК, азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил | Модель молекулы ДНК | Лекция  | Оперировать понятиями: азотистые основания, нуклеотид, двойная спираль | Мутагенные факторы среды нашей местност. | Медицина, химия | Письменная работа по карточкам |
|  | 7 | АТФ и другие органические соединения клетки | АТФ, АДФ, АМФ, макроэргическая связь, водорастворимые и жирорастворимые витамины, катализатор | Таблица «Витамины», тетрадь, учебник | Урок практикум | Различать такие органические вещества как: АТФ, витамины, ферменты |  | Медици-на, химия | Индивидуальный устный опрос |
|  | 8 | Вирусы | Клетка, ДНК, белок, болезни: грипп, герпес. | Таблица: «Строение вируса», учебник, тетрадь | Лекция | Характеризовать строение вирусов, бактериофагов, взаимодействие вируса с клеткой. | Вирусные заболевания нашей м. | Химия | Взаимоопрос в парах. |
|  | 9 | Обобщающий урок по теме: «Молекулярный уровень организации» | Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, вирусы, ферменты | Тесты  | Урок применения знаний и умений | Объяснять основные биологические закономерности  |  | Медици-на, химия | Решение тестовых заданий |
| **Клеточный уровень 14 ч** |
|  | 10 | Основные положения клеточной теории ***Лабораторная работа №1*** ***« Общий план строения клеток живых организмов».*** | Клетка | Микроскоп, микропрепарат, тетрадь. | Урок практикум | Работать с микроскопом, доказывать, что клетка является элементарной биологической системой | Многообразие живых организмов нашей местнос-ти | Медицина, химия | Проверка лаборатор-ной работы |
|  | 11 | Клеточная мембрана. Ядро | Цитоплазма, ядро, ядрышко, органоиды, мембрана, фагоцитоз, пиноцитоз, гаплоидный, диплоидный наборы, гаметы | Учебник, тетрадь, модель «Строение клетки» | Комбинированный | Характеризовать органоиды клетки, узнавать их на рисунках |  | Медици-на, химия | Проверка таблицы |
|  | 12 | ЭПС. Рибосомы. Комплекс Гольджи | ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи | Учебник, тетрадь, модель «Строение клетки» | Урок ознакомления с новым материалом. | Характеризовать органоиды клетки, узнавать их на рисунках |  | Медицина, химия | Проверка таблицы |
|  | 13 | Лизосомы. Митохондрии. Пластиды | Лизосомы, митохондрии, кристы, пластиды, граны | Учебник, тетрадь, модель «Строение клетки» | Комбинированный | Характеризовать органоиды клетки, узнавать их на рисунках |  | Медицина, химия | Проверка таблицы |
|  | 14 | Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения | Клеточный центр, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, веретено деления, реснички, жгутики, базальное тельце, клеточные включения | Учебник, тетрадь, модель «Строение клетки» | Урок ознакомления с новым материалом. | Характеризовать органоиды клетки, узнавать их на рисунках |  | Медицина, химия | Проверка таблицы |
|  | 15 | Различия в строении клеток эукариот и прокариот ***Лабораторная работа №2 «Сравнение клеток прокариот и эукариот».*** | Прокариотическая, эукариотическая клетки, кольцевая хромосома, ядро | Микроскоп, микропрепараты: «Прокариотическая клетка», «Эукариотичес-кая клетка» | Урок практикум | Работать с микроскопом, различать прокариотическую и эукариотическую клетки |  | Химия, физика  | Проверка лабора-торной работы. |
|  | 16 | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм | Тетради, учебники, таблица: «Энергетический обмен», «Биосинтез» «Фотосинтез» | Лекция | Фотосинтез, синтез белка |  | Химия, физика  | Фронтальный опрос |
|  | 17 | Энергетический обмен в клетке | Гомеостаз, метаболизм, ферменты, АТФ диссимиляция, ассимиляция | Таблица «Энергетический обмен в клетке», тетрадь, учебник | Урок ознакомления с новым материалом. | Анализировать процесс катаболизма |  | Химия | Работа по карточ-кам |
|  | 18 | Питание клетки | Способы питания живых организмов, органические, неорганические вещества | Учебник, тетрадь | Урок ознакомления с новым мат. | Объяснять способы питания живых организмов |  | Химия | Фронтальный опрос. |
|  | 19 | Фотосинтез и хемосинтез | Световая и темновая фазы фотосинтеза, нитрифицирующие бактерии, серобактерии | Учебник, тетрадь, таблица «Фотосинтез» | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять процессы, происходящие в световую и темновую фазы фотосинтеза |  | Химия | Проверка заданий в тетрадях. |
|  | 20 | Генетический код. ***Лабораторная работа №3 «Определение последовательности аминокислот посредством генетического кода».*** | Аминокислоты, триплет, генетический код | Учебник, тетрадь, модель: «Биосинтез белка», модель ДНК | Урок практикум | Объяснять взаимосвязь процессов обмена веществ, свойства генетического кода, этапы биосинтеза белка |  | Химия | Устный конт-роль. |
|  | 21 | Биосинтез белка | Транскрипция, трансляция, полисома, аминокислоты | Учебник, тетрадь, модель: «Биосинтез белка», модель ДНК | Лекция  | Умение моделировать процесс биосинтеза белка |  | Химия | Индивидуальный опрос |
|  | 22 | Митоз***Лабораторная работа №4 «Митоз в клетках корней лука».*** | Митотический цикл, митоз, хромосомы, веретено деления, амитоз, кариокинез, цитокинез. | Учебник, тетрадь, таблица: «Деление клетки» | Урок практикум | Работать с микроскопом, анализировать, делать выводы |  | Химия | Проверка выпол-нения лабора-торной работы. |
|  | 23 | Обобщающий урок по теме: «Клеточный уровень организации» | Клеточные органоиды, метаболизм, фотосинтез, биосинтез, митоз | Тексты индивидуальных работ | Урок применения знаний и умений | Клеточные органоиды, метаболизм, фотосинтез, биосинтез, митоз |  | Химия | Проверка работ |
| **Организменный уровень 17 ч** |
|  | 24 | Бесполое размножение организмов | Бесполое, размножение, вегетативное размножение | Учебник, тетрадь | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять суть различных способов бесполого размножения. |  | Химия,  | Проверка работы в тетради. |
|  | 25 | Половое размножение организмов | Половое размножение, гаметы, копуляция, яичники, семенники | Учебник, тетрадь | Комбинированный | Объяснять превосходство полового размножения. |  | Химия | Фронтальная беседа. |
|  | 26 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | Эмбриональный, постэмбриональный периоды онтогенеза, дробление, бластула, гаструла, нейрула | Учебник, тетрадь, таблица: «Эмбриональное развитие» | Лекция  | Онтогенез, эмбриогенез, энтодерма, эктодерма, мезодерма, филоген. |  | Химия | Взаимоопрос в парах |
|  | 27 | Моногибридное скрещивание | Гомозиготы, гетерозиготы, правило единообразия, правило расщепления, закон чистоты гамет. | Учебник, тетрадь, модель динамическая «Моногибридное скрещивание» | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания | Развитие генетики в Тюменской области. | Животноводство, растениеводство, математика | Фронтальная беседа, решение задач  |
|  | 28 | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание | Неполное доминирование, анализирующее скрещивание | Учебник, тетрадь | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Химия, физика  | Решение задач на анализирующее скрещивание. |
|  | 29 | Решение задач на моногибридное скрещивание | Моногибридное скрещивание, генотип, фенотип, ген, аллельные гены | Учебник, тетрадь, модель «Моногибридное скрещивание» | Урок практикум | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Животноводство, растениеводство, математика | Проверка задач |
|  | 30 | Дигибридное скрещивание | Дигибридное, полигибридное скрещивание, решётка Пеннета, закон независимого наследования признаков | Учебник, тетрадь, модель динамическая «Дигибридное скрещивание» | Лекция | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Биохимия, животноводство, растениеводство,математика | Решение задач на дигибридное скрещивание. |
|  | 31 | ***Лабораторная работа №5 «Решение задач на дигибридное скрещивание»*** | Дигибридное, полигибридное скрещивание, гомозиготы, гетерозиготы, ген | Учебник, тетрадь, таблица: «Дигибридное скрещивание» | Урок практикум | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Животноводство, растениеводство, математика | Проверка задач |
|  | 32 | Закон Т. Моргана | Сцепленное наследование, закон Моргана, локус гена, перекрёст | Учебник, тетрадь, таблица: «Мейоз» | Комбинированный | Объяснять механизм сцепления генов и его нарушение |  | Химия, физика  | Устный опрос. |
|  | 33 | Взаимодействие генов | Кодоминирование, комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия | Учебник, тетрадь, таблица: «Взаимодействие генов» | Лекция. | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Химия, физика  | Фрон-тальный опрос. |
|  | 34 | Решение задач на сцепленное наследование и взаимодействие генов. | Сцепленное наследование, закон Моргана, локус гена, перекрёст, кодоминирование, комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия | Учебник, тетрадь, таблицы | Урок практикум | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Химия, физика  | Проверка задач |
|  | 35 | Генетика пола | Аутосомы, половые хромосомы, наследование признаков сцепленных с полом | Учебник, тетрадь, таблица: «Мейоз» | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять закономерности наследования признаков. | Условия среды  | Химия, физика  | Решение задач на определение пола |
|  | 36 | Модификационная изменчивость ***Лабораторная работа №6 «Выявление изменчивости организма»».*** | Изменчивость, модификации, норма реакции | Учебник, тетрадь, таблицы: «Фенотипическая изменчивость» | Урок практикум | Объяснять явления изменчивости на основе цитологических и генетических знаний | Условия среды влияю-щие на организм | Эколо-гия | Проверка лабора-тор-ной работы |
|  | 37 | Мутационная изменчивость | Генные, хромосомные и геномные мутации, синдром Дауна, колхицин, мутагены | Учебник, тетрадь, таблица: «Мутационная изменчивость» | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять явления изменчивости на основе цитологических и генетических знаний | Условия среды влияю-щие на организм | Эколо-гия | Проверка модуля |
|  | 38 | Основы селекции. Методы селекции. | Селекция, центры многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов | Муляжи некоторых сортов культурных растений, учебники. | Комбинированный | Характеризовать методы селекции | Особенности сортов и пород нашей местност | Геогра-фия | Работа с карточками |
|  | 39 | Решение генетических задач | Генотип, фенотип, гомозиготы, гетерозиготы, гаметы, родитель, гибриды, скрещивание, чистая линия | Учебник, тетрадь, таблицы: «Дигибридное» «Моногибридное скрещиван. | Урок практикум | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания |  | Животноводство, растениеводство, математика | Проверка задач |
|  | 40 | Обобщающий урок по теме: «Организменный уровень организации» | Генетика, ген, генотип, фенотип, аллельные гены, наследственность, изменчивость, мутация, признак, свойство, бесполое, половое размножение | Индивидуальные тестовые задания, карточки с задачами | Урок применения знаний и умений | Объяснять закономерности наследования признаков, составлять схемы скрещивания | Особенности сортов и пород нашей местности | Животноводство, растениеводство, математика | Проверка тестов |
| **Популяционно-видовой уровень 2 ч** |
|  | 41 | Критерии вида. Популяции ***Лабораторная работа №7 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию»*** | Вид, популяция, критерии вида | Таблицы, иллюстрирующие критерии видов растений и животных | Урок практикум | Анализировать критерии вида | Виды растений и животных характерные для нашей местности | Животноводство, растениеводство, геогра-фия, экология | Проверка работы в тетради. |
|  | 42 | Биологическая классификация | Систематика, бинарная номенклатура, систематические категории, естественная классификация | Схемы с изображением родословных древ, гербарии, коллекции | Урок применения знаний и умений | Определять систематическое положение живых организмов | Виды растений и живот-ных нашей м. | Геогра-фия, экология | Индивидуальный опрос |
| **Экосистемный уровень 5 ч** |
|  | 43 | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | Биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера | Схема биоценоза, взаимосвязи в нём | Урок ознакомления с новым материалом. | Анализировать процессы, происходящие в биоценозах | Экосистемы Омут. района | Геогра-фия, экология | Отчёт групп |
|  | 44 | Состав и структура сообщества ***Лабораторная работа №8 «Составление цепей питания»*** | Видовое разнообразие, автотрофы, гетеротрофы, пищевая цепь, жизненные формы | Схема биоценоза, взаимосвязи в нём | Урок практикум | Анализировать видовой состав биоценоза, оперировать понятиями: продуценты, консу-менты, редуценты. | Виды растений и живот. нашей местности | Геогра-фия, экология | Фронтальная беседа |
|  | 45 | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Продуктивность сообщества | Пирамида численности и биомассы | Таблицы: «Пирамида численности», «Пирамида биомассы» | Комбинированный | Продуктивность, потоки энергии в экосистеме | Виды характер-ные для нашей местност. | Геогра-фия, экология | Индивидуальный опрос |
|  | 46 | Саморазвитие экосистемы | Первичная, вторичная сукцессия, равновесие экосистемы | Таблица: «Зарастание водоёма» | Урок ознакомления с новым материалом. | Объяснять причины экологической сукцессии | Виды раст. и животн. нашей местност | Геогра-фия, экология | Проверка работы в тетради. |
|  | 47 | Обобщающий «Экосистемный уровень»  | Биогеоценоз, трофические взаимоотношения, потоки вещества и энергии | Индивидуальные тестовые задания, карточки с задачами | Урок применения знаний и умений | Автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты | Виды растений и животных нашей местност. | Геогра-фия, экология | Проверка тестов |
| **Биосферный уровень 2 ч** |
|  | 48 | Биосфера. Среды жизни. | Биосфера, среды жизни, фильтрация, гумус | Карточки с заданиями, таблица «Биогеоценозы» | Урок ознакомления с новым материалом. | Водная, наземно-воздушная, почва и организмы как среды жизни | Влияние на биосферу в нашей местности | Геогра-фия, экология | Устный опрос |
|  | 49 | Круговорот веществ в биосфере | Биогеохимический цикл, биогенные вещества, микроэлементы | Таблица: «Круговорот воды», «Круговорот углерода» | Комбинированный | Микротрофные, макротрофные вещества | Влияние на биосферу в нашей местности | Геогра-фия, экология | Работа с карточками |
| **Основы учения об эволюции 7 ч** |
|  | 50 | Развитие эволюционного учения | Изменчивость, естественный отбор, искусственный отбор, борьба за существование | Таблицы иллюстрирующие царства живой природы | Урок ознакомления с новым материалом. | Использовать логику науки при обсуждении эволюционных идей | Условия среды влияю-щие на организм | История экология, география | Фронтальная беседа |
|  | 51 | Изменчивость организмов. Генетическое равновесие в популяциях | Наследственная и ненаследственная изменчивость, генофонд, генетическое равновесие | Таблицы: популяционная структура вида и генетические процессы в популяциях | Урок практикум | Определять форму изменчивости по её сущностным характеристикам | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география | Индивидуальный опрос |
|  | 52 | Борьба за существование и естественный отбор | Борьба за существование, естественный отбор, приспособленность | Таблицы, фотографии иллюстрирующие разные формы борьбы | Урок ознакомления с новым материалом. | Определять формы борьбы за существование. | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география | Проверка инструктивных карт |
|  | 53 | Формы естественного отбора.  | Репродуктивная изоляция, изолирующие механизмы | Гербарии растений, чучела животн. | Урок практикум | Сравнивать разные формы ЕО друг с другом. |  | Экологиягеография | Устный опрос |
|  | 54 | Видообразование | Симпатрическое, аллопатрическое видообразование, полиплоидия | Физическая карта Европы и Азии, таблицы: Видообраз-ие. | Урок ознакомления с новым материалом. | Определять способы видообразования и сравнивать  | Условия среды нашей местн-ти | Экология география | Тестовое задание |
|  | 55 | Макроэволюция. Основные закономерности эволюции | Филогенетические ряды, макроэволюция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация  | Коллекции: «Гомология строения конечностей». | Урок ознакомления с новым материалом. | Использовать данные разных наук для доказательства зволюции |  | Экология география | Фронтальный опрос |
|  | 56 | Обобщающий «Основы учения об эволюции»  | Борьба за существование, естественный отбор, макроэволюция, микроэволюци | Тестовые задания | Урок применения знаний и умений | Решать проблемные вопросы |  | Экология география, история | Решение тестовых заданий |
| **Возникновение жизни на земле 4 ч** |
|  | 57 | Гипотезы возникновения жизни | Креационизм, самопроизвольное зарождение, гипотеза стационарного состояния, панспермии, биохимической эволюции | Таблица: «Эксперимент Опарина» | Урок ознакомления с новым материалом. | Анализировать основные гипотезы зарождения жизни на Земле | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география, история | Индивидуальный опрос |
|  | 58 – 59 | Основные этапы развития жизни на Земле  | Прогенот, эубактерии, архебактерии, эра, период, эпоха  | Фильм Развитие жизни на Земле | Семинар | Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. | Древние ископаемые ТО. | История, палеонтология | Проверка таблиц |
|  | 60 | Зачёт: «Возникновение и развитие жизни на Земле» | Трилобиты, риниофиты, кистепёрые рыбы, стегоцефалы, эры, периоды | Таблицы с изображением разных периодов и эр | Урок применения знаний и умений | Воспроизводить эволюцию растительного и животного мира |  | История, палеонтология | Устный опрос |
| **Организм и среда 5 ч** |
|  | 61 | Экологические факторы и их влияние на организмы ***Лабораторная работа №9 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»*** | Экологические факторы, экологические условия, вторичные климатические факторы, загрязняющие вещества, толерантность | Таблица: «Ярусная структура лиственного леса» | Урок практикум | Определять биотические, абиотические и антропогенные факторы, устанавливать степень воздействия условий среды на организмы | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география | Тестовое задание |
|  | 62 | Экологические ресурсы. Адаптация. | Экологический, энергетический, пищевой ресурс, жизненные формы, ритмы жизни | Таблица: «Жизненные формы организмов» | Комбинированный | Классифицировать ресурсы, анализировать способность орг-ма к адаптации | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география | Работа с карточками |
|  | 63 | Межвидовые отн. ***Лабораторная работа №10 «Выявление типов взаимодействия разных видов»*** | Нейтрализм, аменсализм, комменсализм, симбиоз, протокооперация, мутуализм, конкуренция, хищничество, паразитизм | Изображения различных живых организмов: симбионты, хищники, паразиты | Урок практикум | Определять в природе виды взаимоотношений | Условия среды влияю-щие на организм | Экология география | Фронтальная беседа |
|  | 64 | Колебания численности организмов | Динамика популяций, рождаемость, смертность, регуляторные механизмы. | Графики колебания численности  | Урок ознакомления с новым мат. | Составлять графики колебания численности видов  |  | Экология география | Устный опрос |
|  | 65 | Обобщающий: «Основы экологии» Антропогенное воздействие на биосферу. ***Лабораторная работа №11 « Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*** | Экологические факторы и условия среды, адаптация, межвидовые взаимоотношения Рациональное природопользование, безотходные технологии, заповедник, заказник, красная книга | Таблицы изображающие биоценоз Красная книга Тюменской области | Урок применения знаний и умений Урок практикум | Объяснять влияние экологических условий на организм. Рационального природопользования, бережного отношения к природе | Агроэкосистемы Омутинского района | Экология география Экология география | Тестовое задание Фронтальная беседа |
| **Би6осфера и человек 3 ч** |
|  | 66 | Эволюция биосферы. | Биосфера | Таблица: «Структура биосферы» | Урок ознакомления с новым материалом. | Воспроизводить эволюцию биосферы |  | Экология география | Взаимоопрос в парах |

1. **Средства контроля.**

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся.** В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, тестирование, биологический диктант, письменные домашние задания, анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены тестирование, биологические диктанты и др. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

**Итоговые тесты**

1. по теме: «Молекулярный уровень»

2. по теме «Клеточный уровень»

3. по теме «Организменный уровень»

4. по темам «Популяционно-видовой уровень», «Экосистемный уровень», «Биосферный уровень»

5. по темам «Эволюция органического мира», «Возникновение и развитие жизни на Земле»

1. **Описание учебно-методического и материально-технического**

**обеспечения образовательного процесса.**

***Учебник:*** А. А..Каменский Е.А. Криксунов, В.В.Пасечник «Введение в общую биологию и экологию. 9 класс»: Учёб, для общеобразовательных учеб. заведений. - М.: Дрофа, 2010. - 304 с;

***Литература для учителя:***

1. В. В. Пасечник «Введение в общую биологию и экологию». 9 класс. Тематическое и поурочное планирование. Методическое пособие - М.: Дрофа, 20\_\_\_ -128с

2. КИМ Биология: 9 класс. И.Р. Григорян – ВАКО, 2021 – 112с

3. Г.С. Калинова. Биология: сб. заданий для проведения экзамена в 9 классе.: пособие для учителя. – М: Просвещение, 2006. 112с

4. Н.М. Киреева. Биология. Для поступающих в ВУЗы (способы решения задач по генетике). – Волгоград: Учитель, 2004. – 51с

5. Г.А. Воронина. Школьные олимпиады. Биология 6-9 классы – 3-е издание.- М: Айрис-пресс, 2010. – 176с.

***Для учащихся:***

1. Д.А. Шитиков. Я познаю мир: Генетика. М: Астрель, 2004г. 398с.

2. Альфред Брем. Жизнь животных: 1-6 том. Ленинградское издательство, 2008г. 285с.

3. Т.А. Дмитриева, С.И. Гуленков, С.В. Суматохин, А.А. Медведева, Т.С. Сухорукова, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. 1600 задач, тестов и проверочных работ: биология. М: Дрофа, 1999г. 427с.

4. И.В. Дроздова. Удивительная биология: о чем молчали учебники. М: НЦ ЭНАС, 2006г. 230с.

5. О.В. Гончаров. Генетика: Задачи. Саратов: ОАО Лицей, 2008г. 349с.

6. М.М. Бондарук, Н.В. Ковылина. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах; 5-11 классы. Волгоград: Учитель, 2005г. 174с.

7. П.Д. Ярошенко. Геоботаника: Пособие для студентов педагогических вузов. М: Просвещение, 1969. 197с.

***Интернет ресурсы***

[http://bio.1september.ru/index.php](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Fbio.1september.ru%2Findex.php)

[http://festival.1september.ru/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru%2F)

[http://www.proshkolu.ru/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Fwww.proshkolu.ru%2F)

[http://sbio.info/index.php](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Fsbio.info%2Findex.php)

[http://www.virtulab.net/](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Fwww.virtulab.net%2F)

[http://oadk.at.ua/load/biologija/39](https://docviewer.yandex.ru/r.xml?sk=fbdd4b16bb3c1dae40d2577b364fe8cb&url=http%3A%2F%2Foadk.at.ua%2Fload%2Fbiologija%2F39)