



ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРЫ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«МОСКОВСКИЙ МУЗЫКАЛЬНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

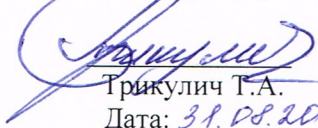
«Рассмотрено»
Председатель МО


Шерстюк Н.В.
Дата: 31.08.2016

«Согласовано»
Рук. структ. подраздел.


Баскова Е.Г.
Дата: 31.08.2016.

«Утверждено»
И.о. директора


Трикулич Т.А.
Дата: 31.08.2016.

Рабочая программа по биологии 9 класс

Учебник: «Основы общей биологии. 9 класс»: учеб. для общеобразоват. учреждений / И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова - М.: Вентана-Граф, АО «Московские учебники», 2014.

Автор программы: Программа для общеобразовательных учреждений
Биология: 6-9 классы
(авторы: Пономарева И.Н., Чернова Н.М,
под ред. Пономаревой И.Н)

Учитель: Шерстюк Н.В.

Учебный год: 2016 - 2017

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Программы авторского коллектива под руководством И. Н. Пономаревой (Биология: 5-9 классы: Программы.- М., Вентана –Граф, 2012 г. Авторы: И.Н. Пономарева, Т.С. Сухова, В. М. Константинов, и др.); и в соответствии с учебником: Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. «Основы общей биологии. 9 класс» (М., «Вентана –Граф», АО «Московские учебники», 2014)

Цели и задачи учебного предмета:

Изучение биологии направлено на достижение следующих **целей**

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностям; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; методах познания живой природы;
- овладение умениями работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений – в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными; для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; для соблюдения правил поведения в окружающей среде.

Достижению данных целей способствуют **задачи**:

Задачи обучения:

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- особое внимание уделить развитию у учащихся информационной компетентности (умения находить необходимые сведения в тексте учебника и другой литературе, Интернет-ресурсах, обрабатывать полученную информацию)

Задачи развития:

- создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сфер;
- продолжить развитие внимания, памяти, моно- и диалогической речи
- особое внимание обратить на развитие аналитико-синтетического мышления, умения устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать гипотезы и делать выводы,
- развития способности осознавать познавательный процесс, побуждать жажду знаний, формировать положительное отношение к учёбе
- развивать стремление достигать поставленную цель добиваться успехов
- развивать творческие способности учеников

Задачи воспитания:

- способствовать воспитанию социально-успешных личностей с положительной «Я-концепцией»;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование у учащихся коммуникативной и валеологической компетентностей

2.Общая характеристика курса биологии 9 класса

Преимственность. Изучение курса «Основы общей биологии» проводится в течение одного учебного года в 9 классе. Это обусловлено тем, что для достижения базового уровня биологического образования необходимо добиться определенной завершенности знаний об условиях жизни, о разнообразии биосистем, закономерностях живой природы и о зависимостях в ее процессах и явлениях.

Хотя в содержание курса включены основы различных областей биологии, его отличает целостность, поскольку главной идеей является выделение закономерностей исторического развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимостей этих процессов и роли их в культуре человечества.

Актуальность. Содержание курса «Основы общей биологии» нацелено на формирование у выпускника целостной научной картины мира, на понимание учащимися возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества, на овладение учащимися научным подходом к решению различных задач, овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, а также сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни,. формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни большое значение, в программе данного курса существенное место занимает тема «Основы экологии», экологический аспект введен и в другие разделы курса. В ходе изучения общебиологических закономерностей у учащихся формируется осознание значимости концепции устойчивого развития, создается экосистемная познавательная модель и определяются пути ее применения в целях прогноза экологических рисков для

здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды. В содержании заложен значительный потенциал воспитания у учащихся ответственного и бережного отношения к окружающей среде.

Лабораторно-практические работы и экскурсии позволяют подкрепить теорию наблюдениями и выполнением простейших исследований свойств живой природы и состояния окружающей среды.

Методы и формы обучения:

Для организации познавательной деятельности учащихся на уроках биологии целесообразно использовать разнообразные методы и формы обучения.

- Перспективные (словесные, наглядные, практические): рассказ, лекция, уроки-семинары, уроки-зачеты, уроки-конференции, уроки ролевой (или деловой) игры, беседа, круглый стол, демонстрация, лабораторно-практические занятия.
- Логические: (индуктивные и дедуктивные) логическое изложение и восприятие учебного материала учеником. (Анализ ситуации).
- Гностический: объяснительно-репродуктивный, информационно поисковый, исследовательский. (Реферат. Доклад. Проектное задание)
- Кибернетический: управления и самоуправления учебно-познавательной деятельностью.
- Контроля и самоконтроля (устный, письменный).
- Стимулирования и мотивации.
- Самостоятельной учебной деятельности.
 - Фронтальная форма обучения, активно управляет восприятием информации, систематическим повторением и закреплением знаний учениками.
 - Групповая форма обеспечивает учёт дифференцированных запросов учащихся.
 - Индивидуальная работа в наибольшей мере помогает учесть особенности темпа работы каждого ученика.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ

Виды и формы контроля:

устный опрос

индивидуальные задания по дидактическим карточкам

проверочные работы

тестирование, биологический диктант

выполнение лабораторных, практических работ

3. Место предмета в учебном плане

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования относит биологию к обязательному учебному предмету, входящему в учебный план основного общего образования. Данный предмет входит в образовательную область «Естествознание».

Количество часов:

По учебному плану в год – 68 часов

В неделю -2 часа

Лабораторных работ – 6

Практических работ – 1

Экскурсии - 4

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии:

Личностные результаты :

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, знание своего края, усвоение гуманистических и традиционных ценностей; воспитание чувства ответственности;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 8) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 9) развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;

- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними.

5.Содержание учебной программы:

Тема 1. Введение в основы общей биологии (3 ч)

Биология — наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Экскурсия №1. Биологическое разнообразие вокруг нас.

Тема 2. Основы учения о клетке (10 ч)

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Лабораторные работы.

ЛР № 1 «Многообразие клеток. Сравнение растительной и животной клеток».

Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч)

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Лабораторные работы.

ЛР № 2 «Изучение онтогенеза на примере цветкового растения». Онтогенез на примере цветковых растений: зародыш семени, проросток, побеги взрослого растения.

Тема 4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11 ч)

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

Лабораторные работы.

ЛР № 3 «Решение генетических задач»

ЛР № 4 «Выявление изменчивости у организмов»

Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч)

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Лабораторные работы.

ЛР № 5 «Выявление приспособленности организмов»

Тема 7. Учение об эволюции (11 ч)

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Лабораторные работы. Изменчивость — общее свойство организмов. Виды изменчивости организмов. Статистические закономерности изменчивости. Приспособленность организмов к среде обитания. Доказательства эволюции растений и животных.

Экскурсии.

Экскурсия № 2 в Палеонтологический музей: «Доказательства эволюции растений и животных».

Тема 8. Происхождение человека (антропогенез) (6 ч)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Тема 9. Основы экологии (11 ч)

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение. Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Лабораторные работы.

ЛР № 6 «Оценка запыленности воздуха в помещении»

ПЗ № 1 «Составление схемы цепи питания организмов»

Экскурсии. Экскурсия № 3 «Парк как пример искусственного биогеоценоза»

Тема 10. Заключение (1 ч)

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

Экскурсии. Экскурсия № 4 в Дарвиновский музей: «Современные представления об эволюции органического мира»

6. Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	экскурсии
1	Тема 1. Введение в основы общей биологии	3		
2	Тема 2. Основы учения о клетке	10	ЛР № 1	Эк № 1
3	Тема 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (Онтогенез)	5	ЛР № 2	
4	Тема 4. Законы наследственности и изменчивости	11	ЛР № 3,4	
5	Тема 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов	5		
6	Тема 6. Происхождение жизни и развитие органического мира	5	ЛР № 5	
7	Тема 7. Учение об эволюции	11		Эк № 2
8	Тема 8. Происхождение человека (Антропогенез)	6		
9	Тема 9. Основы экологии	11	ЛР № 6 ПР № 1	Эк № 3
10	Тема 10. Заключение	1		Эк № 4
	Всего	68 ч	Лр-6 Пр-1	Эк-4

7. Материально-техническое обеспечение:

видеоаппаратура, DVD-проигрыватель, видеокассеты и DVD-диски, комплекты демонстрационных таблиц по анатомии; модели: Торс человека, Скелет, Глаз, Сердце, Почка, Зародыши позвоночных; коллекции, наборы демонстрационные; микроскопы, микропрепараты.

7. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М. Учебник «Основы общей биологии. 9 класс» (М., «Вентана –Граф», АО «Московские учебники», 2014)
Е. А. Солодова «Биология: Тестовые задания – 9 класс. Дидактические материалы» (М., «Вентана-Граф», 2014)
Козлова Т.А. Кучменко В.С. Рабочая тетрадь к учебнику Пономаревой И.Н., «Основы общей биологии. 9 класс» (М., «Вентана –Граф», 2014)
Пономарева И.Н., Симонова Л.С. Кучменко В.С., «Методическое пособие для учителя к учебнику «Основы общей биологии. 9 класс» («Вентана –Граф»)
Чередникова Г.В. «Поурочные планы к учебнику Пономаревой И.Н. «Основы общей биологии. 9 класс»

Дополнительная литература:

Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Москва. «Мир». 1993.
Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. Москва. «Просвещение». 1994.
Крестянинов В. Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. Саратов. «Лицей»,

1998.

Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. Москва. «Просвещение». 1988.

Морозов Е.И., Тарасевич Е.И., Анохина В.С. Генетика в вопросах и ответах. Минск. «Университетское». 1989.

Моррис Д. Голая обезьяна. Санкт-Петербург. «Амфора. Эврика». 2001.

Фоули Р. Еще один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека. Москва. «Мир». 1990.

Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. Москва. «Высшая школа». 1989.

Биология в познании человека. Под редакцией Карпинской Р.С. Москва. «Наука». 1989.

Мир вокруг нас. Беседы о Мире и его законах. Москва. Издательство политической литературы. 1983.

Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека. Москва. «Мир». 1990.

Чернова Н.М., Былова А.М. Экология. Москва. «Просвещение». 1988.

Бочков Н. Гены и судьбы. Москва. «Молодая гвардия». 1990.

Вакула В. Биотехнология: что это такое? Москва. «Молодая гвардия». 1989.

Интернет-ресурсы:

Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология» <http://school-collection.edu.ru/collection>

Газета «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии» <http://bio.1september.ru>

Открытый колледж: Биология <http://www.biolog188.narod.ru>

Государственный Дарвиновский музей <http://www.darwin.museum.ru>

Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия <http://www.livt.net>

Зоологический музей в Санкт-Петербурге <http://www.zin.ru/museum>

Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира: электронный учебник <http://nrc.edu.ru/est>

Палеонтологический музей РАН <http://www.paleo.ru/museum>

Популярная энциклопедия «Флора и фауна» <http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm>

Проблемы эволюции <http://www.macroevolution.narod.ru>

Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции <http://evolution.powernet.ru>

Чарлз Дарвин: биография и книги <http://charles-darwin.narod.ru>

Проект Ecosom: всё об экологии <http://www.ecocommunity.ru>

Проект Herba: ботанический сервер Московского университета <http://www.herba.msu.ru>

Проект Forest.ru: все о российских лесах <http://www.forest.ru>

Проект «Детский Эко—Информ» <http://www.ecodeti.ru>

Сохраняем и изучаем водоемы: экологический проект <http://edu.greensail.ru>

Федеральный детский эколого-биологический центр <http://www.ecobiocentre.ru>

Центр охраны дикой природы: публикации по экологии <http://www.biodiversity.ru>

Центр экологического образования МГДЦ(Ю)Т <http://moseco.narod.ru>

Экологическое образование детей и изучение природы России. Экологический центр «Экосистема» <http://www.ecosystema.ru>

Электронный учебник по биологии <http://www.ebio.ru>

Олимпиады и конкурсы

Всероссийская олимпиада школьников по биологии

<http://bio.rusolymp.ru>

Всероссийская олимпиада школьников по экологии

<http://eco.rusolymp.ru>

Дистанционная эколого-биологическая викторина — телекоммуникационный образовательный проект <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/biology>

Дистанционные эвристические олимпиады по биологии <http://www.eidos.ru/olymp/bio>

Дистанционные эвристические олимпиады по экологии <http://www.eidos.ru/olymp/ecology>