

МКОУ Кипельская СОШ

«Рассмотрено» Протокол ПС №2 от 31.08.2023г.	«Согласовано» Зам по УВР <u>Склер</u> Клепинина С.В. 31.08.2023г.	«Утверждено» Директор школы _____ Пожарицкая Е.В. 31.08.2023г.
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Биология»
(Базовый уровень)
для обучающихся 9 класса

Составил: Ударцева С.В.-
учитель биологии и химии

с.Кипель 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по биологии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе по биологии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе по биологии определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения программы по биологии: личностные, метапредметные, предметные. Предметные планируемые результаты даны для каждого года изучения биологии.

Биология развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе организма человека;

формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей программы по биологии обеспечивается решением следующих задач:

приобретение обучающимися знаний о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов, человеку как биосоциальном существе, о роли биологической науки в практической деятельности людей;

овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Число часов, отведенных для изучения биологии, составляет в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Содержание обучения 9 класс

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы. Стартовый контроль.

Демонстрация. Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация. Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка— структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация. Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.

Раздел 3. Организменный уровень (14 ч)

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (10 ч)

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция— элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация. Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Экскурсия. Многообразие живых организмов в природе.

Раздел 5. Экосистемный уровень (7 ч)

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия «Биогеоценоз леса»

Раздел 6. Биосферный уровень (9 ч)

Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация. Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Заключение (1 ч)

Итоговый тест.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечить достижение следующих обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) патриотического воспитания:

отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки;

3) духовно-нравственного воспитания:

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

4) эстетического воспитания:

понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания:

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей

биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных, съедобных и ядовитых грибов, опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

Тематическое планирование

Название раздела	Количество часов			
	Всего	Лабораторных и практ. работ	Экскурсий	Контрольных работ
Введение	3	-	-	
Раздел 1. Молекулярный уровень	10	1	-	1
Раздел 2. Клеточный уровень	14	1	-	1
Раздел 3. Организменный уровень	14	1	-	1
Раздел 4. Популяционно-видовой уровень	10	1	1	1
Раздел 5. Экосистемный уровень	7	-	1	
Раздел 6. Биосферный уровень	9	-	-	1
Итоговый тест	1	-	-	1
Итого	68	4	2	6

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Дата	Д/З
1	Биология — наука о живой природе.		§1
2	Методы исследования в биологии		§2
3	Сущность жизни и свойства живого		§3
4	Молекулярный уровень: общая характеристика		§4
5	Углеводы		§5
6	Липиды		§6
7	Состав и строение белков		§7
8	Функции белков		§8
9	Нуклеиновые кислоты		§9
10	АТФ и другие органические соединения клетки		§10
11	Биологические катализаторы <i>Л.р. №1</i> «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»		§11
12	Вирусы		§12
13	Итоговый тест по теме « Молекулярный уровень »		
14	Основные положения клеточной теории.		§13
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана		§14
16	Ядро. Хромосомный набор клетки		§15
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы		§16
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения		§17
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот <i>Л.р. №2</i> «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»		§18

20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм		§19
21	Энергетический обмен в клетке		§20
22	Фотосинтез и хемосинтез		§21
23	Автотрофы и гетеротрофы		§22
24- 25	Синтез белков в клетке		§23
26	Деление клетки. Митоз		§24
27	Обобщение и систематизация знаний по теме «Клеточный уровень»		§13-24
28	Итоговый тест по теме «Клеточный уровень»		
29	Размножение организмов		§25
30	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение		§26
31	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон		§27
32	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.		§28
33- 34	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.		§29
35- 36	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.		§30
37- 38	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		§31
39	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции		§32
40	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость		§33
41	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов		§34
42	Итоговый тест по теме « Организменный уровень »		

43	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика <i>Л.р.№3</i> «Изучение морфологического критерия вида»		§35
44	Экологические факторы и условия среды		§36
45	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений		§37
46	Популяция как элементарная единица эволюции		§38
47	Борьба за существование и естественный отбор		§39
48	Видообразование		§40
49	Макроэволюция		§41
50	Экскурсия «Многообразие живых организмов» на примере парка.		отчёт
51	<i>Л.р. № 4</i> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»		отчёт
52	Итоговый тест по теме «Популяционно-видовой уровень»		
53	Сообщество, экосистема, биогеоценоз		§42
54	Состав и структура сообщества		§43
55	Межвидовые отношения организмов в экосистеме		§44
56	Потоки вещества и энергии в экосистеме		§45
57	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия		§46
58	Экскурсия «Биогеоценоз леса»		отчёт
59	Итоговый тест по теме «Экосистемный уровень»		
60	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов		§47
61	Круговорот веществ в биосфере		§48
62	Эволюция биосферы		§49
63	Гипотезы возникновения жизни		§50

64	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы		§51
65	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни		§52
66	Развитие жизни в мезозое и кайнозое		§53
67	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.		§54
68	Промежуточная аттестация. Итоговый тест в форме ОГЭ.		§55

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология : Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник / В.В.Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов. – 7-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2020

Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику В.В. Пасечника, А.А. Каменского, Е.А.Криксунова, Г.Г. Швецова «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов.- М.: Дрофа, 2017.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Биология : Введение в общую биологию. 9 кл.: учебник / В.В.Пасечник, А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, Г.Г. Швецов. – 4-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2017

Пепеляева О.А., Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии: 9 класс. – М.: ВАКО,2014.

Биология: Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие к учебнику В.В. Пасечника, А.А. Каменского, Е.А.Криксунова, Г.Г. Швецова «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов.- М.: Дрофа, 2016.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Проект Вся биология

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.

Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

На этом сайте представлена информация по всем разделам биологии.Очень удобно для использования на уроках.

Биология. Ссылки на сайты по биологии

На этом сайте представлена ссылки по всем разделам биологии. Очень удобно для использования на уроках. есть все и обо всем.

<http://biologylib.ru/catalog/>

Виртуальная образовательная лаборатория

Наглядная Биология предоставляет педагогу возможность находить наиболее интересные и эффективные методы обучения, делая занятия интересными и более насыщенными. Использование интерактивных работ по Биологии, подразумевает формирование практических навыков, приобретению навыков использования лабораторного оборудования и проведения самостоятельных наблюдений в процессе выполнения лабораторных работ и решения экспериментальных задач, а также формированию естественнонаучного знания.

<http://www.virtulab.net>

<https://interneturok.ru/>

Интернет урок

Уроки по основным предметам школьной программы. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, он-лайн-тесты.

<https://interneturok.ru/>

Я иду на урок биологии

Все материалы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале "Биология". Вы можете подписаться на бумажную или электронную версии журнала.

<http://bio.1september.ru/urok/>

Современные уроки биологии

Современные уроки биологии. Сайт - сообщество учителей биологии, которые делятся своими разработками к урокам биологии. Уроки в он-лайн, фильмы для уроков.

<http://biology-online.ru/>

Информационно-справочный ресурс по биологии

На сайте представлена информация по общей биологии. Доступно представлены материалы и фотографии, схемы, необходимые для составления уроков, а так же при подготовке к ЕГЭ.

<http://www.cellbiol.ru/>

Биологический словарь он-лайн

«Биологический словарь On-line» — универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, учащихся и всех интересующихся живой природой.

<http://www.bioword.narod.ru/>

BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии

Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных Ю официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы

Древние ископаемые животные

Сайт об ископаемых животных: динозаврах, древних рептилиях, птицах, млекопитающих и др.

<http://biodat.ru/>

Биологический каталог

Биологический каталог - все биологические ресурсы рунета. Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

<http://www.ancientbeasts.ru/>

Зоология для учителя

Школьный курс, как для учащихся, так и для учителей.

<http://www.5zaklepok.ru/>

Энциклопедия флоры и фауны

Информация об основных формах жизни на планете.

<http://faunaflora.ru/39/>

Темы проектов выполняемые в конце года по желанию учащихся:

Биология в цифрах. Экология школьного портфеля. Лекарства: две стороны одной медали. Влияние алкоголя и никотина на здоровье человека. Основы рационального питания. Влияние пищевых добавок на здоровье человека. Роль физической культуры в укреплении здоровья школьников. Так же темы проектов учащиеся могут предложить самостоятельно в рамках пройденного материала.

