

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №80 им. В.С. Тарасова"
(МБОУ "СОШ №80")**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМК «Естественные
науки»
МБОУ «СОШ №80»
Руководитель ШМК
_____/ Т.Ю. Вострикова
Протокол №1
от «25» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «СОШ №80»
_____/И.Н. Кулемин
Приказ № 01-03/155
от «31» августа 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»
для обучающихся 9 классов
на 2023-2024 учебный год

Разработчик рабочей программы:
Зыкина Л.В.
учитель биологии

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для 9 класса составлена на основании:

- ☒ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, 2010 года с изменениями и дополнениями;
- ☒ Рабочих программ по биологии 5-9 классы :учебно-методическое пособие / составлено Г.М.Пальдяевой.-М.:Дрофа,2015 к УМК В .В.Пасечника «Биология.5-9 классы»
- ☒ Биология. Введение в биологию 9 класс /учебник В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов,Г.Г.Швецов-М.;Дрофа.2016

Программа по биологии составлена с опорой на фундаментальное ядро содержания общего образования , в соответствии с

- ☒ 1) Федеральным Государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. №1577);
- ☒ 2)приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. №1578);
- ☒ 4) Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- ☒ 5) Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №80» г. Ижевска.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучающийся научится:

- ☒ объяснять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- ☒ представлять о молекулярном уровне организации живого;
- ☒ объяснять особенности вирусов как неклеточных форм жизни;
- ☒ выделять основные методы изучения клетки;
- ☒ объяснять взаимосвязь между особенностями строения клеток эукариот и прокариот;
- ☒ выделять особенности строения и функции органоидов клетки;
- ☒ объяснять основные положения клеточной теории и химический состав клетки;
- ☒ клеточный уровень организации живого; строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки; рост, развитие и жизненный цикл клеток; особенности митотического деления;
- ☒ объяснять сущность биогенетического закона; мейоз; особенности индивидуального развития организма; основные закономерности передачи наследственной информации; закономерности изменчивости; основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; особенности развития половых клеток;
- ☒ выделять критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса; популяционно-видовой уровень организации живого; развитие эволюционных представлений; синтетическую теорию эволюции;
- ☒ определять понятия: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»; структуру разных сообществ; процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой;
- ☒ объяснять основные гипотезы возникновения жизни на Земле; особенности антропогенного воздействия на биосферу; основы рационального природопользования; основные этапы развития жизни на Земле; взаимосвязи живого и неживого в биосфере; круговороты веществ в биосфере; этапы эволюции биосферы; экологические кризисы; развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы; значение биологических наук в

- ☒ доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- приобретать опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения и сравнения живых организмов;
- ☒ формировать основы экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение 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;
- ☒ объяснять роль биологии в практической деятельности людей, роли человека в природе, родства общности происхождения растений и животных;
- ☒ формировать представления о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- ☒ устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения жизни на земле;
- ☒ проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов;
- ☒ устанавливать причинно-следственные связи на примере решения генетических задач;
- ☒ проводить сравнение клеток крови организма человека и лягушки делать выводы на основе сравнения;
- ☒ выявлять взаимосвязи между особенностями строения организмов и выполняемой ими функции;
- ☒ находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об эволюции организмов, оформлять её в виде рефератов, докладов;
- ☒ классифицировать живые организмы и растения;
- ☒ устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия организмов и окружающей их внешней средой;
- ☒ приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека, животных; растений и окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Познавательные УУД.

- ☒ овладевать составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты,
- ☒ делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- ☒ умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию.

Обучающиеся получат возможность научиться:

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- формировать и развивать компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Коммуникативные УУД.

- уметь 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.

Личностные результаты:

- ответственно относиться к учению;
- быть воспитанными гражданами России, патриотами, любящими и уважающими Отчужество; формировать личностные представления о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- социальным нормам и правилам поведения на природе; • развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора;
- основным принципам и правилам отношения к живой природе; основам здорового образа жизни.

Содержание программы.

Биология. Введение в общую биологию. (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение. (3 ч.)

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

Молекулярный уровень(10ч.) Молекулярный уровень: общая характеристика. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Л.р №1 по теме: «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».

Клеточный уровень (14ч.) Клеточный уровень: общая характеристика. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. Синтез белков в клетке. Деление клетки. Митоз. Проверочная работа по теме: Строение и деление клеток. Обобщение по теме: «Клеточный уровень».

Демонстрация: модель клетки, микропрепараты митоза в клетках корешка лука.

Л.р. №2 по теме: «Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом».

Организменный уровень (14ч.) Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Обобщение по теме: Организменный уровень. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование Обобщение по теме: « Законы Менделя. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость». Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов Обобщение по теме: «Селекция». Повторение по теме: Растения. Демонстрация: микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Л.р.№3по теме: «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

Л.р.№4по теме: «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании».

Л.р.№5по теме: «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

Л.р.№6 по теме: «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом».

Л. р №7 по теме: «Выявление изменчивости организмов».

Популяционно-видовой уровень (9ч.) Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Экологические факторы и условия среды. Повторение по теме: Животные. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция как элементарная единица. Борьба за существование и естественный отбор. Видообразование. Макроэволюция. Обобщение по теме: « Популяция». Демонстрация: гербарии, коллекции, модели. Муляжи растений и животных. Живые растения.

Л.р.№8 по теме: «Изучение морфологического критерия вида.»

Экосистемный уровень (7ч.) Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Повторение по теме: Человек. Состав и структура сообщества. Межвидовые отношения организмов. Поток вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Обобщение по теме: «Экосистема».

Биосферный уровень. (13 ч.)

Биосфера. Среодообразующая деятельность организмов. Повторение по теме: Общая биология. Строение клетки. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Повторение по теме: Экология. Гипотезы возникновения жизни на земле. Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы. Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Обобщение по теме: «Происхождение жизни на Земле». Антропогенное воздействие на биосферу. Основы национального природопользования. Обобщение по теме: « Биосфера».

Система оценки достижений учащихся

Критерии оценивания устного ответа по биологии

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает метапредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при

требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать метапредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает, не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

5. Полностью не усвоил материал.

Отметка выполнения практических и лабораторных работ по биологии:

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

4. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
5. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.
3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
- Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.
- Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.
5. Полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Номер урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение. (3ч.)			
1.	Биология - наука о живой природе	1	Определяют понятия <i>биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника, генетика, биофизика, биохимия, радиобиология, космическая биология</i> . Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией.
2.	Методы исследования в биологии	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования
3.	Сущность жизни и свойства живого	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся объектов живой и неживой природы
Молекулярный уровень(10ч.)			
4	Молекулярный уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выяснения биологических закономерностей
5	Углеводы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль
6	Липиды	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов».

			<p>Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями липидов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>
7	Состав и строение белков	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризует состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>
8	Функции белков	1	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли</p>
9	Нуклеиновые кислоты	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул и нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>
10	АТФ и другие органические соединения	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>
11	Биологические катализаторы.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизмы работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы,</p>

			конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы
12	Вирусы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы : «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов
13	Обобщение по теме «Молекулярный уровень».	1	Определяют понятия, формулируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты
Клеточный уровень (14ч.)			
14	Клеточный уровень: общая характеристика.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей органойдов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа
16	Ядро	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строения ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определения числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органойдов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органойдов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоид	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромoplastы», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органойдов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и

	ы движения. Клеточные включения		функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
19	Особенности строения клеток эукариот и прокариот	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах
21	Энергетический обмен в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания
22	Фотосинтез и хемосинтез	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале
23	Автотрофы и гетеротрофы	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)
24	Синтез белков в клетке	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода
25	Деление клетки. Митоз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки

26	Обобщение по теме «Клеточный уровень».	1	
27	Проверочная работа по теме «Клеточный уровень».	1	
Организменный уровень (13ч.)			
28	Размножение организмов	1	<p>Определяют понятие, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки».</p> <p>Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем</p>
29	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II» «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность мейоза и оплодотворения</p>
30	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	<p>Определяют понятие, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямом развитием</p>
31	Обобщение по теме «Организменный уровень».	1	
32	Закономерности наследования	1	<p>Определяют понятие, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки»,</p>

	признаков , установленные Г. Менделем . Моногибридное скрещивание.		«расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание
33	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании.
34	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание.
35	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом.
36	Обобщение по теме: «Законы Менделя» .	1	
37	Закономерности изменчивости: модификационная изменчив	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют лабораторную работу по

	ость. Модификации. Норма реакции.		выявлению изменчивости у организмов.
38	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеции», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», , «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутаационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов.
39	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека».
40	Обобщение по теме «Селекция».	1	Урок-семинар
41	Контрольная работа по теме «Организменный уровень»	1	Контрольная работа по вариантам
Популяционно-видовой уровень (8ч.)			
42	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют лабораторную работу по изучению морфологического критерия вида.
43	Экологические факторы	1	Определяют понятия, формируемые при изучении темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные экологические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на

			примере влияния экологических условий на организмы.
44	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	1	Определяют понятия, формируемые при изучении темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции», Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения и презентации о Ч. Дарвине.
45	Популяция как элементарная единица эволюции	1	Определяют понятие, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии
46	Борьба за существование и естественный отбор	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «Внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий и движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора, приводят примеры их проявления в природе.
47	Видообразование	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют организмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвиганием гипотез других возможных механизмах видообразования
48	Макроэволюция	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах, доказывающих эволюцию
49	Обобщение по теме «Популяционно-видовой уровень».	1	
50	Контрольная работа по теме «Популяционно-видовой	1	

	уровень»		
Экосистемный уровень (7ч.)			
51	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему
52	Состав и структура сообщества	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «редуценты», «консументы», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ
53	Межвидовые отношения организмов	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на решение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях
54	Поток вещества и энергии в экосистеме	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей
55	Саморазвитие экосистем. Экологическая сукцессия	1	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии
56	Обобщение по теме: «Экосистема».	1	
Биосферный уровень (10ч.)			
57	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	1	Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни
58	Круговорот веществ в природе	1	Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества

59	Эволюция биосферы	1	<p>Определяют понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис»,.</p> <p>Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы.</p> <p>Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>
60	Повторение по теме «Экология».	1	
61	Гипотезы возникновения жизни на Земле	1	<p>Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза биохимической эволюции», «гипотеза панспермии». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>
62	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	1	<p>Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>
63	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	1	<p>Определяют понятия: «эра», «эпоха», «период», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древней и древнейшей жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p>
64	Развитие жизни в мезозое и кайнозое	1	<p>Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение</p>

65	Обобщение по теме «Происхождение жизни на Земле».	1	
66	Антропогенное воздействие на биосферу.	1	Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами
67	Основы рационального природопользования	1	Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов
68	Итоговая контрольная работа		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Биология. Введение в биологию 9 класс /учебник В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, Г.Г.Швецов-М.; Дрофа. 2016

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Поурочные разработки по общей биологии. Под ред. О.А. Пепеляева, И.В.

Сунцова;

2. Общая биология: учебник для 10-11 кл. с углубленным изучением биологии

/ А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая, С.М. Глаголев и др., издательство

«Просвещение»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК

<http://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

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