

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОРТУЗСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО на
Педагогическом совете
Протокол № ____
«__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ «Кортузская СОШ»

Н.А. Трубинская
«__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.Директора
МБОУ «Кортузская СОШ»

Ю.Ю.Ненаших
Приказ № _____
от «__» _____ 20__ г.

**Рабочая программа
по биологии
для учащихся 7- 9 классов
(7 класс- 34 часа, 8-9 классы по 68 часов)**

составлена на основе Федерального
государственного образовательного стандарта ООО,
Федеральной рабочей программы по биологии.

Учитель биологии:
Трубинская Н.А..

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по биологии для 7-9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, Федеральной рабочей программы по биологии для обучающихся 7-9 классов.

ОБЩИЕ ЦЕЛИ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ С УЧЕТОМ СПЕЦИФИКИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач, развития подростка, являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы:

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

- ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

- развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

- формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимания сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Учебное содержание курса биологии включает: Животные. 34 ч, 1 ч в неделю (7 класс); Человек. 70 ч, 2 ч в неделю (8 класс); Введение в общую биологию. 70 ч, 2 ч в неделю (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий. В 7 классе учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем. В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности.

В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью. В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении

и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека; научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования. Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений, опытнической и практической работы. Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены лабораторные работы, экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Всё это даёт возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приёмам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета 170 часов (1 час в 7 классе и по 2 часа в 8-9 классах).

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме тестирования в течение одного урока.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

Планируемые личностные результаты по биологии

| 7 класс | 8 класс | 9 класс |
|---|---|---|
| <p>Демонстрирует познавательный интерес к изучению природы</p> <p>Демонстрирует развитие интеллектуальных и творческих способностей</p> <p>Демонстрирует бережное отношение к природе, экологическое сознание</p> <p>Признает высокую ценность жизни, свое здоровье и здоровье других людей</p> <p>Демонстрирует мотивацию к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук</p> | <p>Демонстрирует ответственное отношение к учению, труду</p> <p>Принимает формирование целостного мировоззрения</p> <p>Осознанно и уважительно относится к коллегам, другим людям</p> <p>Проявляет коммуникативную компетенцию в общении с коллегами</p> <p>Демонстрирует основы экологической культуры</p> | <p>Проявляет чувство российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину</p> <p>Осознает ответственность и долг перед Родиной</p> <p>Ответственно относится к обучению, способен к самообразованию</p> <p>Проявляет мотивацию к обучению и познанию, осознанно выбирает будущую профессию</p> <p>Способен строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений</p> <p>Соблюдает правила поведения в природе, участвует в природоохранной деятельности</p> <p>Умеет реализовывать теоретические знания на практике</p> <p>Осознает значение образования для повседневной жизни и выбора профессии</p> <p>Способен проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания</p> <p>Проявляет чувство уважения к ученым, любовь к Родине</p> <p>Аргументированно и осознанно отстаивает свою точку зрения</p> <p>Критично относится к своим поступкам, осознает свою точку зрения</p> <p>Критически относится к своим поступкам, осознает ответственность за их результаты</p> <p>Уважительно и доброжелательно относится к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре</p> <p>Осознает важность формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях</p> <p>Бережно относится к окружающей среде</p> <p>Умеет слушать и слышать другое мнение, ведет дискуссию, оперирует фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения</p> |

Планируемые метапредметные результаты

| Планируемые результаты | 7 класс | 8 класс | 9 класс |
|------------------------|--|---|--|
| Познавательные | <p>Разрабатывает план-конспект темы, используя разные источники информации</p> <p>Готовит устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников</p> <p>Пользуется поисковыми системами Интернета</p> <p>Пользуется биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов</p> <p>Готовит сообщение на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников</p> <p>Сравнивает представителей разных групп растений, животных, делает выводы на основе сравнения</p> <p>Оценивает информацию, переводит из одной формы в другую</p> <p>Дает характеристику методов изучения биологических объектов</p> <p>Выявляет признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных</p> <p>Обобщает и делает выводы по изученному материалу</p> <p>Представляет изученный материал, используя возможности компьютерных технологий</p> | <p>Выделяет главные и существенные признаки понятий</p> <p>Составляет описание объектов</p> <p>Осуществляет поиск и отбор информации в дополнительных источниках</p> <p>Выявляет причинно-следственные связи</p> | <p>Составляет схемы и таблицы для интеграции полученных знаний</p> <p>Обобщает и делает выводы по изученному материалу</p> <p>Работает с дополнительными источниками информации и использует их для поиска необходимого материала</p> <p>Представляет изученный материал, используя возможности компьютерных технологий</p> <p>Объясняет рисунки и схемы, представленные в учебнике</p> <p>Самостоятельно составляет схемы процессов, протекающих в клетке</p> <p>Иллюстрирует ответ простейшими схемами и рисунками</p> <p>Работает с микроскопом и изготавливает простейшие препараты для микроскопического исследования</p> <p>Сравнивает и сопоставляет между собой этапы развития животных изученных таксономических групп</p> <p>Использует индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов</p> <p>Выявляет признаки сходства и различия в развитии животных разных групп</p> <p>Представляет изученный материал, используя возможности компьютерных технологий</p> <p>Дает характеристику генетических методов изучения биологических объектов</p> <p>Разрабатывает план-конспект темы, используя разные источники информации</p> <p>Готовит устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы</p> <p>Пользуется поисковыми системами Интернета</p> |
| Регулятивные | <p>Организовывает свою учебную деятельность</p> <p>Планирует свою деятельность под руководством учителя (родителей)</p> <p>Оценивает свой ответ, свою работу, работу одноклассников</p> <p>Выполняет лабораторные работы под руководством</p> | <p>Планирует собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя</p> <p>Работает в соответствии с поставленной задачей, планом</p> <p>Оценивает свою работу и деятельность одноклассников</p> | <p>Выполняет лабораторные работы под руководством учителя</p> <p>Избирательно относится к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации</p> |

| | | | |
|-----------------|--|---|---|
| | учителя | | |
| Коммуникативные | Участвует в групповой работе (малая группа, класс) Работает с учебником, рабочей тетрадь, дидактическим материалом Составляет конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке | Участвует в совместной деятельности (работа в малых группах) Составляет простые и сложные планы текстов Работает со всеми компонентами текста | Работает с учебником, рабочей тетрадью, дидактическими материалами Составляет конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке |

Планируемые предметные результаты

| 7 класс | 8 класс | 9 класс |
|--|---|--|
| <p>ВВЕДЕНИЕ —определяет сходства и различия между растительным и животным организмом; —объясняет значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.</p> <p>ПРОСТЕЙШИЕ. —находит отличия простейших от многоклеточных животных; —правильно пишет зоологические термины и использует их при ответах; —работает с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы; —распознает переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими; —раскрывает значение животных в природе и в жизни человека; —применяет полученные знания в практической жизни; —распознает изученных животных; —определяет систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе; —наблюдает за поведением животных в природе; —прогнозирует поведение животных в различных ситуациях; —работает с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.); —объясняет взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных; —понимает взаимосвязи,</p> | <p>ВВЕДЕНИЕ. — выделяет специфические особенности человека как биосоциального существа.</p> <p>ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА — объясняет место и роль человека в природе; — определяет черты сходства и различия человека и животных; — доказывает несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.</p> <p>СТРОЕНИЕ ОРГАНИЗМА. — выделяет существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; — наблюдает и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах; — выделяет существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.</p> <p>ОДС. — объясняет особенности строения скелета человека; — распознает на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; — оказывает первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</p> <p>ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА. ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ. — выявляет взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; — проводит наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах. — объясняет строение и роль кровеносной и лимфатической систем; — выделяет особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;</p> | <p>ВВЕДЕНИЕ. —имеет представление о биологии, как науке о живой природе, о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.</p> <p>КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ. — называет основные методы изучения клетки; особенности строения клетки эукариот и прокариот; функции органоидов клетки; — основные положения клеточной теории; химический состав клетки. — использует методы биологической науки и проводит несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.</p> <p>ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ. — называет сущность биогенетического закона; основные закономерности передачи наследственной информации; закономерности изменчивости; основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов; особенности развития половых клеток. — характеризует мейоз; — особенности индивидуального развития организмов; особенности бесполого и полового размножения организмов; оплодотворении и его биологическую роль.</p> <p>ПОПУЛ.ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ. — называет критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды;основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса. — характеризует популяционно-видовой уровень организации живого;вид и его структуру;влияние экологических условий на организмы; популяцию как элементарную единицу эволюции; механизмы видообразования; макрэволюцию и ее направления.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>сложившиеся в природе, и их значение;</p> <p>— отличает животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;</p> <p>— совершает правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;</p> <p>—ведет себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;</p> <p>—привлекает полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;</p> <p>— оказывает первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.</p> <p>ЭВОЛЮЦИЯ.</p> <p>— правильно использует при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;</p> <p>— объясняет закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;</p> <p>— сравнивает строение органов и систем органов животных разных систематических групп;</p> <p>— описывает строение покровов тела и систем органов животных;</p> <p>— показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;</p> <p>— выявляет сходства и различия в строении тела животных;</p> <p>— различает на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;</p> <p>— соблюдает правила техники безопасности при проведении наблюдений.</p> <p>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ЖИВОТНЫХ</p> <p>—правильно использует при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;</p> <p>—доказывает преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;</p> <p>—характеризует возрастные</p> | <p>— измеряет пульс и кровяное давление.</p> <p>ДЫХАНИЕ.</p> <p>— выделяет существенные признаки процессов дыхания и газообмена;</p> <p>— оказывает первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p> <p>ПИЩЕВАРЕНИЕ.</p> <p>— выделяет существенные признаки процессов питания и пищеварения;</p> <p>— приводит доказательства (аргументировать) необходимости и соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.</p> <p>ОБМЕН ВЕЩЕСТВ.</p> <p>— выделяет существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;</p> <p>— объясняет роль витаминов в организме человека;</p> <p>— приводит доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.</p> <p>ПОКРОВЫ. ВЫДЕЛЕНИЕ.</p> <p>— выделяет существенные признаки покровов тела, терморегуляции;</p> <p>— оказывает первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.</p> <p>НЕРВНАЯ СИСТЕМА.</p> <p>— объясняет значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; влияние отделов нервной системы на деятельность органов;</p> <p>АНАЛИЗАТОРЫ.</p> <p>— выделяет существенные признаки строения и функционирования органов чувств.</p> <p>ВНД. ПСИХИКА.</p> <p>— выделяет существенные особенности поведения и психики человека;</p> <p>— объясняет роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;</p> <p>— характеризует особенности ВНД человека и роль речи в развитии человека</p> <p>ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА.</p> <p>— выделяет существенные признаки строения и функционирования;</p> <p>— устанавливает единство</p> | <p>— использует методы биологической науки и проводит несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.</p> <p>ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ.</p> <p>— называет критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; движущие силы эволюции;</p> <p>пути достижения биологического прогресса.</p> <p>БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ.</p> <p>— различает основные гипотезы возникновения жизни на Земле;</p> <p>— характеризует особенности антропогенного воздействия на биосферу; основы рационального природопользования; основные этапы развития жизни на Земле.</p> <p>— характеризуетсредообразующую деятельность организмов; взаимосвязи живого и неживого в биосфере;</p> <p>круговорот веществ в биосфере; эволюцию биосферы; экологические кризисы;</p> <p>— приводит доказательстваэволюции;</p> <p>— называет значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>периоды онтогенеза; —показывает черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания; —выявляет факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного; —распознает стадии развития животных; —различает на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; —соблюдает правила техники безопасности при проведении наблюдений.</p> <p>БИОЦЕНОЗЫ. — правильно использует при характеристике биоценоза биологические понятия; — распознает взаимосвязи организмов со средой обитания; — выявляет влияние окружающей среды на биоценоз; — выявляет приспособления организмов к среде обитания; — определяет приспособленность организмов биоценоза друг к другу; — определяет направление потока энергии в биоценозе; —объясняет значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; —определяет принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.</p> <p>ХОЗ.ДЕЯТ.ЧЕЛОВЕКА. —пользуется Красной книгой; — анализирует и оценивает воздействие человека на животный мир.</p> | <p>нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>ИНД.РАЗВИТИЕ. — выделяет существенные признаки органов размножения человека; — объясняет вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; — приводит доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> | |
|---|--|--|

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (КУРСА)

РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ. Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ. Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной

системы. Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы, Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика, Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: органические и органические вещества, их роль в организме. Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость-свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Система и эволюция органического мира. Вид- основная систематическая единица. Признаки вида. Ч.Дарвин-основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда- источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера- глобальная экосистема. В. И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Живые организмы

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться:

- *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*
- *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;*
- *выделять эстетические достоинства объектов живой природы;*
- *осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;*
- *выделять эстетические достоинства человеческого тела;*
- *реализовывать установки здорового образа жизни;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;*

• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выпускник получит возможность научиться:
 - выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
 - аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 8 класс

| п/п | В раз д | По плану | Фак тиче ски | РАЗДЕЛ Тема в разделе | Содержание | Характеристика видов учебной деятельности |
|--|---------|----------|--------------|---|---|---|
| Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа) | | | | | | |
| 1 | 1 | | | Науки о человеке. Здоровье и его охрана | Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека | Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека |
| 2 | 2 | | | Становление наук о человеке | Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека | Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине |
| Раздел 2. Происхождение человека (2 часа) | | | | | | |
| 3 | 1 | | | | Биологическая природа | Объясняют место человека |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|
| | | | | Систематическое положение человека Историческое прошлое людей | человека | в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных |
| | | | | | Происхождение и эволюция человека | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека |
| 4 | 2 | | | Расы человека. Среда обитания | Расы человека и их формирование | Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов |
| Раздел 3. Строение организма (6 часов) | | | | | | |
| 5 | 1 | | | Общий обзор организма человека | Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека | Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами |
| 6 | 2 | | | Клеточное строение организма | Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки | Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов |
| 7 | 3 | | | Строение животной клетки. | | |
| 8 | 4 | | | Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная | Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. | Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. |
| 9 | 5 | | | Ткани. <i>Лабораторная работа</i> Изучение микроскопического строения тканей организма человека | <i>Лабораторная работа</i> Изучение микроскопического строения тканей организма человека | Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним |
| 10 | 6 | | | Нервная ткань. | Нервная ткань. Строение нейрона. | Выделяют существенные признаки процессов |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|---|
| | | | | Рефлекторная регуляция | Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. <i>Самонаблюдение</i> Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения Коленный и надбровный рефлексы | рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| Раздел 4. Опорно-двигательная система (8 часов) | | | | | | |
| 11 | 1 | | | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. <i>Лабораторная работа</i> Изучение микроскопического строения кости | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 12 | 2 | | | Скелет человека. | Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. <i>Лабораторная работа</i> Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека | |
| 13 | 3 | | | Осевой скелет и скелет конечностей | Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решетчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов | Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника |
| 14 | 4 | | | Соединения костей | Соединение костей. Сустав | Определяют типов соединения костей |
| 15 | 5 | | | Строение мышц. Обзор мышц человека | Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. <i>Самонаблюдение</i> Работа основных мышц Роль плечевого пояса в движениях руки | Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 16 | 6 | | | Работа скелетных мышц и их регуляция | Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. <i>Самонаблюдение</i> Влияние статической и динамической работы на утомление мышц | Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|
| 17 | 7 | | | Нарушения опорно-двигательной системы | Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. <i>Самонаблюдение</i> Выявление плоскостопия (выполняется дома) | Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия |
| 18 | 8 | | | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них | Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы |
| Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа) | | | | | | |
| 19 | 1 | | | Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма | Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртывание крови | Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение |
| 20 | 2 | | | Борьба организма с инфекцией. Иммуитет | Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета |
| 21 | 3 | | | Иммунология на службе здоровья | Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент | Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови |
| Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 часов) | | | | | | |
| 22 | 1 | | | Транспортные системы организма | Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы | Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем |
| 23 | 2 | | | Круги кровообращения | Органы кровообращения. Сердечный цикл Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. | Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---------------|--|---|--|
| | | | | | Лабораторная работа Измерение кровяного давления Самонаблюдение Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома) | полученных результатов |
| 24 | 3 | | | Строение сердца | Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца | Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями |
| 25 | 4 | | Работа сердца | | | |
| 26 | 5 | | | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения | Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторная работа Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа | Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки |
| 27 | 6 | | | Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов | Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и ее последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные пробы для самоконтроля своего физического состояния и тренированности | Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний |
| 28 | 7 | | | Первая помощь при кровотечениях | Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях | Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов |
| Раздел 7. Дыхание (4 часа) | | | | | | |
| 29 | 1 | | | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы |
| 30 | 2 | | | Легкие. Легочное и тканевое дыхание | Газообмен в лёгких и тканях | Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения |
| 31 | 3 | | | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция | Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана | Объясняют механизм регуляции дыхания |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | | дыхания. Охрана воздушной среды | воздушной среды | |
| 32 | 4 | | | Функциональн ые возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика , первая помощь. Приемы реанимации | Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. <i>Лабораторная работа</i> Определение частоты дыхания | Приводят доказательства (аргументация) необходимо сти соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно- популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов |
| Раздел 8. Пищеварение (6 часов) | | | | | | |
| 33 | 1 | | | Питание и пищеварение | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы |
| 34 | 2 | | | Пищеварение в ротовой полости | Пищеварение в ротовой полости. <i>Самонаблюдения</i> Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал | Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 35 | 3 | | | Пищеварение в желудке и двенадцатипе рстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока | Пищеварение в желудке и кишечнике. <i>Лабораторная работа</i> Изучение действия ферментов желудочного сока на белки | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 36 | 4 | | | Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника | Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит | Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы |
| 37 | 5 | | | Регуляция пищеварения | Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения | Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения |
| 38 | 6 | | | Гигиена органов пищеварения. | Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | | Предупреждение желудочно-кишечных инфекций | | нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни |
| Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа) | | | | | | |
| 39 | 1 | | | Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ | Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека |
| 40 | 2 | | | Витамины и роль в регуляции жизнедеятельности. | Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека | Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов |
| 41 | 3 | | | Энергозатраты человека и пищевой рацион | Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. <i>Лабораторная работа</i> Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена | Обсуждают правила рационального питания |
| Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 часов) | | | | | | |
| 42 | 1 | | | Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. <i>Самонаблюдения</i> Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 43 | 2 | | | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи | Уход за кожей, волосами, ногтями. Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви | Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены |
| 44 | 3 | | | Терморегуляция организма. Закаливание | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи | Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 45 | 4 | | | Выделение. Строение выделительной системы | Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов | Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевого выделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевого выделительной системы |
| 46 | 5 | | | Выделение. Работа выделительной системы | мочевого выделительной системы и их предупреждение | |

Раздел 11. Нервная система (6 часов)

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 47 | 1 | | | Значение нервной системы | Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности |
| 48 | 2 | | | Строение нервной системы. Спинной мозг | Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга | Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга |
| 49 | 3 | | | Строения головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка | Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга | Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга |
| 50 | 4 | | | Функции переднего мозга | Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции | Раскрывают функции переднего мозга |
| 51 | 5 | | | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы | Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Самонаблюдение Штриховое раздражение кожи | Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |
| 52 | 6 | | | Повторение по теме «Нервная система» | | |

Раздел 12. Анализаторы (5 часов)

| | | | | | | |
|----|---|--|--|-------------|-------------------------|---|
| 53 | 1 | | | Анализаторы | Понятие об анализаторах | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств |
| 54 | 2 | | | Зрительный | Строение зрительного | Выделяют существенные |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|---|
| | | | | анализатор | анализатора | признаков строения и функционирования зрительного анализатора |
| 55 | 3 | | | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней | Заболевания органов зрения и их предупреждение | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения |
| 56 | 4 | | | Слуховой анализатор | Слуховой анализатор, его строение | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха |
| 57 | 5 | | | Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Обоняние | Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы |
| Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов) | | | | | | |
| 58 | 1 | | | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности |
| 59 | 2 | | | Врожденные и приобретенные программы поведения | Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врожденное и приобретенное поведение | Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека |
| 60 | 3 | | | Сон и сновидения | Сон и бодрствование. Значение сна | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека |
| 61 | 4 | | | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. <i>Лабораторная работа</i> Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов |
| 62 | 5 | | | Воля. Эмоции. Внимание | Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания | Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|---|
| | | | | | | особенности наблюдательности и внимания |
| Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа) | | | | | | |
| 63 | 1 | | | Роль эндокринной регуляции | Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции |
| 64 | 2 | | | Функция желез внутренней секреции | Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека | Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека |
| Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (3 часа) + 1 час на промежуточную аттестацию | | | | | | |
| 65 | 1 | | | Жизненные циклы. Размножение. Половая система | Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание | Выделяют существенные признаки органов размножения человека |
| | | | | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека |
| 66 | 2 | | | Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем | Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика | Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека |
| 67 | 3 | | | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности | Рост и развитие ребенка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность | Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера» |
| 68 | 4 | | | Промежуточная аттестация (тестирование) | | |

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 9 класс

| п/п | В разд | По плану | Фактически | РАЗДЕЛ Тема в разделе | Содержание | Характеристика видов учебной деятельности |
|--------------------------|--------|----------|------------|--------------------------|------------|---|
| Введение (2 часа) | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| 1 | 1 | | | Биология — наука о живой природе Методы исследования в биологии | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». |
| 2 | 2 | | | Сущность жизни и свойства живого | Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы | 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 у объектов живой и неживой природы |
| Молекулярный уровень (13 часов) | | | | | | |
| 3 | 1 | | | Молекулярный уровень: общая характеристика | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | 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 выявления биологических закономерностей |
| 4 | 2 | | | Углеводы | Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|-----------------------------------|---|--|
| | | | | | | <p>«глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин».</p> <p>Характеризуют состав и 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</p> |
| 5 | 3 | | | <p>Липиды. Жиры.</p> | <p>Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная</p> | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасаящая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.</p> |
| 6 | 4 | | | <p>Состав и строение белков</p> | <p>Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка</p> | <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». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p> |
| 7 | 5 | | | <p>Функции белков</p> | <p>Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая</p> | <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> |
| 8 | 6 | | | <p>Биологические катализаторы</p> | <p>Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. <i>Лабораторная работа</i></p> | <p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их</p> |

| | | | | | | |
|----|----|--|--------------------------------|---|--|--|
| | | | | | Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой | локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. |
| 9 | 7 | | | Нуклеиновые кислоты | Нуклеиновые кислоты. | 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)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул 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) |
| 10 | 8 | | Дезоксирибонуклеиновая кислота | Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. | | |
| 11 | 9 | | Рибонуклеиновая кислота | Рибонуклеиновая кислота, или РНК. | | |
| 12 | 10 | | Решение биологических задач | Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль | | |
| 13 | 11 | | | АТФ и другие органические соединения клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | 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 |
| 14 | 12 | | | Вирусы | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|----|--|--|--|---|---|
| | | | | | | вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов |
| 15 | 13 | | | Контрольно - обобщающий урок | | Определяют понятия, сформированные 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 (14 часов) | | | | | | |
| 16 | 1 | | | Клеточный уровень: общая характеристика | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории | 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 |
| 17 | 2 | | | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа |
| 18 | 3 | | | Ядро, его строение и функции в клетке | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомный набор клетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе |
| 19 | 4 | | | Эндоплазматическая | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: |

| | | | | | | |
|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Комплекс Гольджи. Лизосомы | «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) |
| 20 | 5 | | | Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения. | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение) |
| 21 | 6 | | | Особенности строения клеток эукариот и прокариот. | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. <i>Лабораторная работа</i> Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом | 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 различия |
| 22 | 7 | | | Контрольно-обобщающий урок | | |
| 23 | 8 | | | Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм | Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах |
| 24 | 9 | | | Энергетический обмен в клетке. | Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | 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. |
| 25 | 10 | | | Основные этапы энергетического обмена. | | |

| | | | | | | |
|--|----|--|------------------------------|-----------------------------------|---|---|
| 26 | 11 | | | Автотрофы и гетеротрофы. | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание | 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) |
| 27 | 12 | | | Фотосинтез. Значение фотосинтеза. | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолит воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолит воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. |
| 28 | 13 | | Хемосинтез. Хемотрофы. | | | |
| 29 | 14 | | | Синтез белков в клетке. | Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Анतिकодон. Трансляция. Полисома | 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, решают задачи |
| 30 | 15 | | Решение биологических задач. | | | |
| 31 | 16 | | | Жизненный цикл клетки. | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | 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. |
| 32 | 17 | | Деление клетки. Митоз. | | | |
| 33 | 18 | | | Обобщающий урок | | |
| Органический уровень (13 часов) | | | | | | |
| 34 | 1 | | | Размножение организмов | Общая характеристика органического уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем |

| | | | | | |
|----|---|--|------------------------------------|--|--|
| | | | | Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | |
| 35 | 2 | | | Оплодотворение. | 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 митоза и оплодотворения |
| 36 | 3 | | Мейоз. Развитие половых клеток. | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм | |
| 37 | 4 | | | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | Определяют понятия, 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. |
| 38 | 5 | | | Контрольно-обобщающий урок | |
| 39 | 6 | | | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «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 |
| | | | | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. | |

| | | | | | | |
|----|----|--|--|--|---|---|
| | | | | | Расщепление. Закон чистоты гамет. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | |
| 40 | 7 | | | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании |
| 41 | 8 | | | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решетка Пеннета. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | 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 |
| 42 | 9 | | | Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | | |
| 43 | 10 | | | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный 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 |
| 44 | 11 | | | Контрольно-обобщающий урок | | |
| 45 | 12 | | | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции. <i>Практическая работа</i> Выявление | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. |
| 46 | 13 | | | Норма реакции | | Приводят примеры модификационной изменчивости и |

| | | | | | | |
|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | Выявление изменчивости организмов | изменчивости организмов | проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов |
| 47 | 14 | | | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины и виды мутаций. | Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов |
| 48 | 15 | | | | | |
| 49 | 16 | | | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики | 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 |

Популяционно-видовой уровень (7 часов)

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|---|
| 50 | 1 | | | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. <i>Лабораторная работа</i> Изучение морфологического критерия вида | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический 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 практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |
| 51 | 2 | | | Экологические факторы и условия среды | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| | | | | | Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы | характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение |
| 52 | 3 | | | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения 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 или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации |
| 53 | 4 | | | Популяция как элементарная единица эволюции | Популяционная генетика. Изменчивость генофонда | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение |
| 54 | 5 | | | Борьба за существование и естественный отбор | Борьба за существование. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение |
| 55 | 6 | | | Видообразование. Макроэволюция | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», |

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|--|---|
| | | | | видообразование. Микроэволюция. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения Б прогресса | «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. 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. |
| 56 | 7 | | | Контрольно-обобщающий урок-семинар | |
| Экосистемный уровень (5 часов) | | | | | |
| 57 | 1 | | | Сообщество, экосистема, биогеоценоз | Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз |
| | | | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему |
| 58 | 2 | | | Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень |
| | | | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме |
| 59 | 3 | | | Межвидовые отношения организмов в экосистеме | Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм |
| | | | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |
| 60 | 4 | | | Потоки вещества и энергии в экосистеме | Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы |
| | | | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|---|
| | | | | | | экологических закономерностей |
| 61 | 5 | | | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия | Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии |
| Биосферный уровень (6 часов + ПА 1 час) | | | | | | |
| 62 | 1 | | | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | 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 |
| 63 | 2 | | | Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы | 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 |
| 64 | 3 | | | Эволюция биосферы | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. Экологический кризис | Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами |
| 65 | 4 | | | Гипотезы возникновения жизни Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции Развитие | Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|---|---|--|
| | | | | | представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | органовидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «зубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. |
| 66 | 5 | | | Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле. |
| 67 | 6 | | | Антропогенное воздействие на биосферу Основы рационального природопользования | Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Определяют понятия «рациональное природопользование» Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов |
| 68 | 7 | | | Промежуточная аттестация (тестирование) | | |

**УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ**

| № п/п | Наименование объектов и средств материально- технического обеспечения | Количество |
|---|---|------------|
| Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) | | |
| 1 | ФГОС ООО по биологии | 1 |
| 2 | Федеральная рабочая программа по биологии основного общего образования | 1 |
| 3 | Учебник по биологии за 7 класс : Биология: Животные. 7 кл.: учебник / В.В.Латюшин, В.А.Шапкин, М.:Дрофа, 2017.-304с.:ил. | 1 |
| | Учебник биологии за 8 класс: «Биология: Человек, 8 класс», для общеобразовательных учреждений, авторы: Д. В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н.Беляев, М.: Дрофа, 2019.- 416с. | 1 |
| | Учебник биологии за 9 класс: Биология. Введение в общую биологию. 9 | 1 |

| | | | |
|---|---|---------|--|
| | кл.: учебник / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, Е.А.Криксунов, Г.Г.Швецов, М.: Дрофа, 2019.-288 с. | | |
| 4 | Общая методика преподавания биологии | 1 | |
| 5 | Книги для чтения по разделам курса биологии | 3 | |
| 6 | Методическое пособие для учителя (рекомендации к проведению уроков) | 7 | |
| 7 | Определитель водных беспозвоночных | 1 | |
| 8 | Определитель насекомых | 1 | |
| 9 | Определитель паукообразных | 1 | |
| 10 | Определитель птиц | 1 | |
| 11 | Определитель растений | 1 | |
| 12 | Рабочие тетради для учащихся по всем разделам курса | 20 | |
| 13 | Учебники по всем разделам (базовые) | 20 | |
| 14 | Энциклопедия «Животные» | 1 | |
| 15 | Энциклопедия «Растения» | 1 | |
| Печатные пособия. Таблицы | | | |
| 1 | Анатомия, физиология и гигиена человека | 1 серия | |
| 2 | Генетика | 1 экз | |
| 3 | Основы экологии | 1 серия | |
| 4 | Портреты ученых биологов | 1 серия | |
| 5 | Правила поведения в учебном кабинете | 1 | |
| 6 | Правила поведения на экскурсии | 1 | |
| 7 | Развитие животного мира | 1 | |
| 8 | Систематика животных | 1 шт | |
| 9 | Систематика растений | 1 шт | |
| 10 | Строение, размножение и разнообразие животных | 1 серия | |
| 11 | Строение, размножение и разнообразие растений | 1 серия | |
| 12 | Схема строения клеток живых организмов (бактерий, растений, животных) | 1 серия | |
| 13 | Уровни организации живой природы | 1 серия | |
| 14 | Этикетки для кабинета биологии | 1 компл | |
| 15 | Этикетки для комнатных растений | 1 компл | |
| Карты. | | | |
| 1 | Заповедники и заказники России | 1 | |
| 2 | Зоогеографическая карта мира | 1 | |
| 3 | Зоогеографическая карта России | 1 | |
| 4 | Природные зоны России | 1 | |
| | Центры происхождения культурных растений и домашних животных | 1 | |
| Атласы. | | | |
| 1 | Анатомия человека | 3 | |
| 2 | Беспозвоночные животные | 3 | |
| 3 | Позвоночные животные | 3 | |
| 4 | Растения. Грибы. Лишайники. | 3 | |
| 3. Компьютерные и информационно- коммуникационные средства. | | | |
| 1 | Мультимедийные обучающие программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса биология | 1 компл | |
| 2 | Электронные библиотеки по всем разделам курса биология | 1 компл | |
| 3 | Электронные базы данных по всем разделам курса биология | 1 компл | |
| 4. Экранно- звуковые пособия. Видеофильмы. (могут быть и в цифровом варианте) | | | |
| 1 | Фрагментарный фильм о сельскохозяйственных животных | 1 | |
| 2 | Фрагментарный фильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов | 1 | |
| 3 | Фрагментарный фильм о беспозвоночных животных | 1 | |
| 4 | Фрагментарный фильм по обмену веществ у растений и животных | 1 | |
| 5 | Фрагментарный фильм по генетике | 1 | |
| 6 | Фрагментарный фильм по эволюции живых организмов | 1 | |
| 7 | Фрагментарный фильм о позвоночных животных (по отрядам) | 1 | |
| 8 | Фрагментарный фильм об охране природы в России | 1 | |
| 9 | Фрагментарный фильм по анатомии и физиологии человека | 1 | |
| 10 | Фрагментарный фильм о гигиене человека | 1 | |
| 11 | Фрагментарный фильм по оказанию первой медицинской помощи | 1 | |
| 12 | Фрагментарный фильм по основным экологическим проблемам | 1 | |
| 13 | Фрагментарный фильм по селекции живых организмов | 1 | |

| | | | |
|---|--|---------|--|
| 14 | Фрагментарный фильм о происхождении и развитии жизни на Земле | 1 | |
| Транспаранты | | | |
| 1 | Цитогенетические процессы и их использование человеком | 1 компл | |
| | - биосинтез белка | 1 серия | |
| | - деление клетки | 1 серия | |
| | - гаметогенез | 1 серия | |
| | - клонирование | 1 серия | |
| | - иммунитет человека | 1 серия | |
| | - фотосинтез | 1 серия | |
| 2 | Набор по основам экологии | 1 | |
| 3 | Рефлекторные дуги условных и безусловных рефлексов | 1 | |
| 4 | Систематика беспозвоночных животных | 1 | |
| 5 | Систематика покрытосеменных | 1 | |
| 6 | Систематика бактерий | 1 | |
| 7 | Систематика водорослей | 1 | |
| 8 | Систематика грибов | 1 | |
| 9 | Систематика позвоночных животных | 1 | |
| 10 | Строение беспозвоночных животных | 1 компл | |
| | - кишечнополостные | 1 серия | |
| | - кольчатые черви | 1 серия | |
| | - брюхоногие моллюски | 1 серия | |
| | - ракообразные | 1 серия | |
| | - паукообразные | 1 серия | |
| | - насекомые | 1 серия | |
| 11 | Строение и размножение вирусов | 1 | |
| 12 | Строение позвоночных животных (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) | 1 компл | |
| 13 | Строение цветков различных семейств | 1 компл | |
| | - астровые | 1 серия | |
| | - капустные | 1 серия | |
| | - пасленовые | 1 серия | |
| | - злаковые | 1 серия | |
| | - лилейные | 1 серия | |
| | - мотыльковые | 1 серия | |
| | - розоцветные | 1 серия | |
| 14 | Структура органоидов клетки (хлоропласт, митохондрия, аппарат Гольджи, хромосомы) | 1 | |
| | - хлоропласт | 1 | |
| | - митохондрия | 1 | |
| | - аппарат Гольджи | 1 | |
| | - хромосома | 1 | |
| Таблицы- фолии. | | | |
| | Комплекты по тематике необходимых разделов биологии функционально заменяют демонстрационные таблицы на печатной основе, которые используют эпизодически. | 1 компл | |
| Технические средства обучения. | | | |
| 1 | Видеомагнитофон | 1 | |
| 2 | Графопроектор | 1 | |
| 3 | Компьютер мультимедийный | 1 | |
| 4 | Копировальный аппарат | 1 | |
| 5 | Диапроектор | 1 | |
| 6 | Мультимедийный проектор | 1 | |
| 7 | Набор датчиков к компьютеру | 1 компл | |
| 8 | Телевизор | 1 | |
| 9 | Цифровая фотокамера | 1 | |
| 10 | Эпипроектор | 1 | |
| 11 | Экран проекционный | 1 | |
| Учебно- практическое и лабораторное оборудование (приборы и приспособления) | | | |
| 1 | Барометр | 1 | |
| 2 | Весы аналитические | 1 | |
| 3 | Весы учебные с разновесами | 1 | |
| 4 | гигрометр | 1 | |
| 5 | Комплекс для экологических исследований | 1 | |

| | | | |
|------------------------|--|----------|--|
| 6 | Комплект посуды и препаровальных принадлежностей для проведения лабораторных работ | 12 компл | |
| 7 | Комплект оборудования для комнатных растений | 1 | |
| 8 | Комплект оборудования для содержания животных | 1 | |
| 9 | Лупа биноккулярная | | |
| 10 | Лупа ручная | 20 | |
| 11 | Лупа препаровальная | | |
| 12 | Микроскоп школьный световой | 15 | |
| 13 | Микроскоп лабораторный | | |
| 14 | Термометр наружный | 1 | |
| 15 | Цифровой микроскоп или микрофотонасадка | | |
| 16 | Эргометр | | |
| Реактивы и материалы | | | |
| 1 | Комплект реактивов для базового уровня | 1 | |
| 2 | Комплект реактивов для профильного уровня | | |
| Модели объемные | | | |
| 1 | Набор моделей цветков различных семейств | 1 набор | |
| | - горох | 1 | |
| | - картофель | 1 | |
| | - вишня | 1 | |
| | - пшеница | 1 | |
| | - капуста | 1 | |
| | - тюльпан | 1 | |
| | - цветки астровых (трубчатый, язычковый, воронковидный) | 1 компл | |
| 2 | Набор «Происхождение человека» | 1 компл | |
| 3 | Набор моделей органов человека | 1 компл | |
| | - глаз | 15 шт | |
| | - ухо | 15 шт | |
| | - сердце | 15 шт | |
| | - мозг | 15 шт | |
| | Торс человека | 1 | |
| | Тренажер для оказания первой помощи | | |
| Модели остеологические | | | |
| 1 | Скелет человека разборный | 1 | |
| 2 | Скелеты позвоночных животных | 15 | |
| | - рыба окунь | | |
| | - земноводное лягушка | | |
| | - пресмыкающееся ящерица | | |
| | - птица голубь | | |
| | - млекопитающее кролик- раздаточный материал | 15 | |
| | - млекопитающее кролик смонтированный | 1 | |
| 3 | Череп человека расчлененный | | |
| Модели рельефные | | | |
| 1 | Дезоксирибонуклеиновая кислота | 1 | |
| 2 | Набор моделей по строению беспозвоночных животных | | |
| | - гидра | 1 | |
| | - дождевой червь | 1 | |
| | - прудовик | 1 | |
| | - жук | 1 | |
| 3 | Набор моделей по анатомии растений | | |
| | - корень | 1 | |
| | - стебель | 1 | |
| | - цветок | 1 | |
| | - лист | 1 | |
| 4 | Набор моделей по строению органов человека | | |
| | - глаз | 1 | |
| | - сердце | 1 | |
| 5 | Набор моделей по строению позвоночных животных (по классам) | | |
| | - рыба | 1 | |
| | - земноводная лягушка | 1 | |
| | - пресмыкающееся ящерица | 1 | |
| | - птица голубь | 1 | |
| | - млекопитающее кролик | 1 | |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|
| | - млекопитающее собака | 1 | |
| Модели- приложения для работы на магнитной доске | | | |
| | Генетика человека | | |
| | Митоз и мейоз клетки | 1 компл | |
| | Комплект по основным генетическим закономерностям | 1 | |
| | Набор по размножению основных групп растений | 1 набор | |
| | - водоросль одноклеточная | 1 компл | |
| | - водоросль многоклеточная | 1 компл | |
| | - гриб шляпочный | 1 компл | |
| | - мох кукушкин лен | 1 компл | |
| | - папоротник | 1 компл | |
| | - сосна | 1 компл | |
| | - цветковое растение | 1 компл | |
| | Разнообразие строения клеток растений и животных | 1 компл | |
| | Типичные биоценозы | 1 компл | |
| | Циклы развития паразитических червей | 1 компл | |
| | - аскарида | 1 | |
| | - цепень бычий или свиной | 1 | |
| | - печеночный сосальщик | 1 | |
| | - трихинелла | | |
| | Эволюция растений | 1 компл | |
| | Эволюция животных | 1 компл | |
| Муляжи | | | |
| | Плодовые тела шляпочных грибов | 1 компл | |
| | Позвоночные животные (набор) | 1 | |
| | - лягушка | 1 | |
| | - жаба | 1 | |
| | - тритон | 1 | |
| | - ящерица | 1 | |
| | - гадюка | 1 | |
| | - уж | 1 | |
| | Результаты искусственного отбора на примере плодов культурных растений | 5 компл | |
| Натуральные объекты | | | |
| | Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп, лекарственные растения, сельскохозяйственные растения | Используется как раздаточный материал | |
| | - по морфологии | 1 компл | |
| | - по систематике | 1 компл | |
| | - по экологии | 1 компл | |
| | - лекарственные растения | | |
| | - сельскохозяйственные растения | 1 компл | |
| Влажные препараты | | | |
| | Внутреннее строение позвоночных животных | 1 компл | |
| | - рыбы | 15 шт | |
| | - голубя | 15 шт | |
| | - крысы | 15 шт | |
| | Строение глаза млекопитающего | 15 шт | |
| | Размножение животных | 1 компл | |
| | - рыба | 15 шт | |
| | - курица | 15 шт | |
| | - крыса | 15 шт | |
| Микропрепараты | | | |
| 1 | Набор микропрепаратов по ботанике | | |
| 2 | Набор микропрепаратов по зоологии | | |
| 3 | Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый) | 15 | |
| 4 | Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Лишайники» | 15 | |
| 5 | Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый) | 15 | |
| 6 | Набор микропрепаратов по разделу «Животные» | 15 | |

| | | | |
|--|--|----|--|
| Живые объекты. Комнатные растения | | | |
| | Тропические влажные леса | | |
| | Влажные субтропики | | |
| | Сухие субтропики | | |
| | Пустыни и полупустыни | | |
| | Водные растения | | |
| Коллекции | | | |
| 1 | Вредители сельскохозяйственных культур | 15 | |
| 2 | Ископаемые растения и животные | | |
| 3 | Морфо- экологические адаптации организмов к среде обитания | 15 | |
| Беспозвоночные животные | | | |
| | Простейшие | | |
| | Черви | | |
| | Насекомые | | |
| | Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи | | |
| Позвоночные животные (содержатся при соблюдении санитарно- гигиенических норм) | | | |
| | Млекопитающие (хомячки, морские свинки) | | |
| | Рыбы местных водоемов | | |
| | Аквариумные рыбки | | |
| | Мелкие певчие птицы, волнистые попугаи | | |
| Специализированная и учебная мебель | | | |
| Доска аудиторная с магнитной поверхностью и приспособлениями для крепления таблиц, карт. Стол демонстрационный. Стол письменный для учителя. Стул для учителя. Стол одноместные ученические в комплекте со стульями (14 шт) Шкафы секционные для оборудования. Раковина- мойка | | | |