
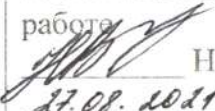



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 пгт Ленино» Ленинского района Республики Крым

<p>РАССМОТРЕНО Руководитель ПЦК Естественно-обес ественных наук  Ю.А. Лазарева Протокол заседания № 6 от 23.08 2021 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  Н.В. Овчинникова 27.08.2021</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СОШ № 2 пгт Ленино Общеобразовательная школа № 2 пгт Ленино Ленинского района Республики Крым Протокол № 191 2021 </p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Биология
Уровень	Базовый
Класс	7-9
Срок реализации	3 года

Рабочая программа разработана учителями биологии Талиповой Н.Р.  
Ящишиной Л.А.

пгт Ленино  
2021 год

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ РАЗРАБОТАНА НА ОСНОВЕ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 N 1/15) (ред. от 28.10.2015)
2. Основная общеобразовательная программа основного общего образования (ФГОС) МБОУ пгт Ленино, утвержденная приказом №358 от 31.08.2015г.

Рабочая программа ориентирована на учебники:

1. Учебник. Биология. Разнообразие живых организмов. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с приложением на электронном носителе / Л. Н., Сухорукова, В. С. Кучменко, И. Я. Колесникова. – М.: Просвещение, 2014. – 159, [1] с. : ил. – (Сферы).
2. Учебник. Биология. Человек. Культура здоровья: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений с приложением на электронном носителе / Л.Н., Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.А. Цехмистренко. – М.: Просвещение, 2014. – 159, [1] с. : ил. – (Сферы).
3. Биология. Живые системы и экосистемы: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе. / Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко: Рос. акад.наук, Рос.акад.образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010. – 143с.: ил.- (Академический школьный учебник) (Сферы).

На изучение курса «Биология» отводится с 7-9 классы – по 2 часа в неделю. Программа рассчитана на 204 часов: 7-9 классы – по 68 часов (34 учебные недели). Из них практическая часть: практические работы –7 в 7-ом, 4 в 8-ом и 2 в 9-ом классах; лабораторных работ –12 в 7-ом, по 6 в 8-ом и 9-ом классах.

Контрольная часть: по 2 контрольные 7-ом, 8-ом и 4 в 9-ом классах.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты** обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- 5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- 6) формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- 7) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных, экологических и экономических особенностей;
- 8) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 9) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 10) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 11) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
- 12) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты** обучения в основной школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий, способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные метапредметные результаты обучения биологии:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 3) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- 4) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 5) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 6) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 7) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 8) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 10) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

**Предметные результаты** обучения в основной школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Основные предметные результаты обучения биологии:

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественно-научной картины мира;

- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха.

**Содержание учебного предмета  
7 КЛАСС  
(68 часов, из них 2 ч. резервное время)**

**Введение (3ч.)**

**Признаки живых организмов. Уровни организации живых систем.**

**Взаимосвязи организмов и окружающей среды.** Круговорот веществ и превращения энергии. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме.

*Демонстрации:* портреты ученых; гербарные экземпляры растений, чучел и рисунки животных разных видов, схемы, рисунки, таблицы, репродукции картин, модели, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие экосистемную организацию живой природы.

**Лабораторная работа**

1. Составление цепей питания на примере экосистемы своей местности

**Экскурсия**

1. Экосистема своей местности (луг, лес, водоем)

**I. Эволюция живой природы (4 ч.)**

**Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Эволюционное учение.** Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания

**Система и эволюция органического мира.** Доказательства эволюции: окаменелости и отпечатки, зародышевое сходство, единый план строения, рудиментарные органы, реликтовые виды.

**Эволюция органического мира.** Возникновение жизни на Земле и ее существование в форме экосистемы. Эволюция. Основные события в историческом пути развития живой природы: от архея к кайнозою.

**Многообразие растений и животных, принципы их классификации.** Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Система растений и животных – отображение эволюции. Вид как систематическая единица. Признаки вида

*Демонстрации:* портреты ученых; гербарные экземпляры растений, коллекции насекомых, репродукции картин, схемы, рисунки, слайды, таблицы, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие движущие силы эволюции, многообразие живых организмов, их приспособленность к условиям среды обитания, принципы классификации.

*Экскурсии:*

2\*. Эволюция органического мира (краеведческие музеи Республики Крым)

**II. Многообразие живой природы. Бактерии, грибы, лишайники (5 ч.) Царство Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности.** Разнообразие. Бактерии-автотрофы. Азотфиксирующие бактерии. Бактерии-гетеротрофы: сапротрофы и паразиты. Бактерии - возбудители инфекционных заболеваний человека. Значение и особенности применения антибиотиков. Роль бактерий в экосистемах и практической деятельности человека.

**Царство Грибы.** Общая характеристика. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Экологические группы грибов: сапротрофы, паразиты. Роль грибов в круговороте веществ. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы Крыма. Грибы, занесённые в Красную книгу Крыма. Оказание первой помощи при отравлении грибами.

**Лишайники.** Компоненты лишайников и их взаимоотношения. Организация таллома лишайников (накипные, листоватые, кустистые). Роль лишайников в природе и жизни человека. Лишайники Крыма.

*Демонстрации:* схемы, таблицы, репродукции картин, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение и многообразие бактерий, грибов, лишайников, съедобные и несъедобные грибы, правила сбора грибов, оказание первой помощи при отравлениях грибами; их роль в экосистемах.

*Лабораторные работы:*

2. Изучение строения плесневых грибов на примере мукора

3. Строение плодовых тел шляпочных грибов (пластинчатых и трубчатых)

*Практическая работа*

1. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Грибы Крыма

*Обобщение*

Царство Бактерии, Царство Грибы: значение в природе и жизни человека

**III. Многообразие живой природы. Усложнение растений в процессе эволюции (21 ч.)**

**Царство Растения, общие признаки.** Особая роль растений в жизни нашей планеты, как производителей органического вещества. Жизненные формы растений. Современный растительный мир – результат эволюции.

**Низшие растения. Водоросли. Главные признаки основных отделов.** Отделы: Зеленые, Бурые, Красные водоросли. Черты прогрессивной организации бурых водорослей. Роль водорослей в водных экосистемах. Использование водорослей в практической деятельности человека. Водоросли Чёрного и Азовского морей.

**Выход растений на сушу.** Усложнение строения растений в связи с приспособленностью к условиям наземно-воздушной среды. Происхождение высших растений. Первые наземные растения – псилофиты.

**Моховидные. Главные признаки отдела Мхи** – самые древние высшие растения. Жизненный цикл мхов на примере кукушкина льна. Разнообразие мхов. Мхи Крыма.

**Значение мхов в природе и жизни человека.** Средообразующая роль сфагновых мхов. Болото как экосистема. Биосферное значение болот, экологические последствия их осушения. Торфообразование, использование торфа.

**Папоротниковидные, Хвощевидные, Плауновидные. Главные признаки отделов.** Усложнение строения папоротников по сравнению с мхами. Цикл развития папоротников, зависимость от условий среды обитания. Вымершие древовидные формы папоротниковидных, хвощей и плаунов, их роль в образовании каменного угля.

**Разнообразие современных папоротников, хвощей, плаунов и их значение.** Папоротники и хвощи Крыма. Папоротники и хвощи, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Голосеменные. Главные признаки отдела Голосеменные.** Класс Хвойные: строение и цикл развития сосны обыкновенной. Реликтовые голосеменные – саговниковые и гинкговые.

**Разнообразие современных хвойных. Голосеменные Крыма.** Голосеменные, занесённые в Красную книгу Крыма. Роль голосеменных в экосистемах, в том числе в экосистемах Крыма. Биосферное значение хвойных лесов.

**Покрытосеменные. Главные признаки отдела Покрытосеменные.** Черты более высокой организации по сравнению с голосеменными. Происхождение. Своеобразие жизненного цикла покрытосеменных. С.Г. Навагин – выдающийся отечественный ботаник. Двойное оплодотворение. Приспособленность покрытосеменных к жизни в различных экологических условиях. Классы и семейства покрытосеменных растений.

**Класс Двудольные. Общая характеристика класса. Семейства: Крестоцветные, Бобовые, Пасленовые.** Дикорастущие виды и культурные растения, их значение; представители крымской флоры (в том числе охраняемые)

**Класс Однодольные. Общая характеристика класса. Семейства: Лилейные и Злаки.** Дикорастущие виды и культурные растения, их значение; представители крымской флоры (в том числе охраняемые). Роль злаков в луговых и степных экосистемах.

**Сельскохозяйственные растения.** Значение покрытосеменных для развития земледелия. Создание сортов из дикорастущих видов. Селекция. Зерновое хозяйство – основа земледелия. Пшеница – основная хлебная культура. Разнообразие пшениц: твердые и мягкие, озимые и яровые. Особенности выращивания пшеницы.

**Овощеводство.** Капуста – древняя овощная культура, ее разновидности и сорта. Выращивание капусты.

**Сельскохозяйственные растения Крыма.** Важнейшие отрасли растениеводства Крыма – садоводство, виноградарство, овощеводство, выращивание эфиромасличных культур.

### **Обобщение**

Многообразие растений – результат эволюции

**Демонстрации:** портреты ученых, микропрепараты, живые и гербарные экземпляры, таблицы, схемы, рисунки, репродукции картин, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие морфологические особенности отдельных растений, средообразующую деятельность; циклы развития высших растений, двойное оплодотворение покрытосеменных, разнообразие сельскохозяйственных растений, редкие и исчезающие виды

### **Лабораторные работы:**

4. Изучение внешнего строения водорослей.
5. Изучение внешнего строения мхов (кукушкин лен, сфагнум).
6. Изучение внешнего строения папоротника.
7. Изучение строения и многообразия голосеменных растений. Голосеменные Крыма.
8. Изучение строения и многообразия покрытосеменных растений. Выявление приспособлений у растений к среде обитания.

### **Практические работы:**

2. Определение покрытосеменных растений
3. Распознавание важнейших сельскохозяйственных культур на региональном материале.
4. Распознавание растений разных отделов. Распознавание наиболее распространенных растений своей местности

## **IV. Многообразие животных – результат эволюции (29 ч.)**

**Царство Животные, общая характеристика. Одноклеточные и многоклеточные животные.** Симметрия тела у животных. Роль животных в жизни планеты.

**Подцарство Одноклеточные, или Простейшие.** Общие признаки. Роль простейших в экосистемах, образовании известняка, мела, песчаника. *Тип Саркожгутиконосцы*, особенности строения, разнообразие. Роль в экосистемах. *Тип Споровики*, особенности организации споровиков – паразитов человека и животных. Меры профилактики заболеваний, вызываемых споровиками.

**Тип Инфузории**, особенности строения. Признаки более высокой организации инфузорий по сравнению с другими простейшими. Значение.

**Подцарство Многоклеточные, общие признаки.** Происхождение многоклеточных животных от колониальных жгутиковых. Исследования И.И. Мечникова. Беспозвоночные животные, их роль в экосистемах.

**Тип Кишечнополостные.** Общая характеристика, разнообразие. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. Значение кишечнополостных в водных экосистемах. Роль коралловых полипов в образовании морских рифов и атоллов. Кишечнополостные Крыма. Ядовитая медуза Черного моря – корнерот (меры профилактики, оказание первой помощи пострадавшему).

**Черви. Тип Плоские черви**, общая характеристика. Разнообразие. Классы Ресничные черви, Сосальщики, Ленточные черви. Особенности образа жизни, жизненные циклы представителей типа (на примере печеночного сосальщика и бычьего цепня). Роль плоских червей в экосистемах. Соблюдение правил гигиены — основа профилактики гельминтозов



**Тип Круглые черви**, общие признаки. Разнообразие. Цикл развития аскариды человеческой. Меры профилактики заражения круглыми червями.

**Тип Кольчатые черви**, общая характеристика. Прогрессивные черты организации по сравнению с плоскими и круглыми червями. Разнообразие.

Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Особенности внешнего и внутреннего строения дождевого червя. Видовое многообразие и роль кольчатых червей в почвенных, пресноводных и морских экосистемах. Гирудотерапия. Кольчатые черви Крыма.

**Тип Моллюски**, общая характеристика типа. Разнообразие.

Класс Брюхоногие. Роль брюхоногих моллюсков в экосистемах. Виды-паразиты и вредители сельского хозяйства. Класс Двустворчатые. Роль двустворчатых моллюсков в биологической очистке водоемов. Класс Головоногие. Прогрессивные черты строения. Моллюски Крыма.

**Тип Членистоногие**, особенности внешнего и внутреннего строения. Происхождение. Разнообразие. Класс Ракообразные, общая характеристика, разнообразие.

Класс Паукообразные, отличительные особенности, разнообразие. Меры профилактики клещевого энцефалита и болезни Лайма

Класс Насекомые. Характерные признаки класса. Развитие насекомых. Разнообразие насекомых, их отряды (тараканы, стрекозы, клопы, жуки, бабочки, двукрылые, перепончатокрылые). Общественные насекомые. Роль насекомых в экосистемах, их практическое значение.

Членистоногие Крыма. Членистоногие, занесённые в Красную книгу Крыма.

### **Обобщение знаний**

Беспозвоночные животные: многообразие, роль в природе и жизни человека

**Тип Хордовые**, общие признаки. Подтип Бесчерепные, общая характеристика. Класс Ланцетники. Строение ланцетника. Подтип Черепные, или Позвоночные, общая характеристика.

**Усложнение животных в процессе эволюции на примере позвоночных. Надкласс Рыбы**, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с обитанием в водной среде. Класс Хрящевые рыбы, общие признаки. Разнообразие: акулы, скаты, химеры. Хрящевые рыбы Крыма. Хрящевые рыбы, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Класс Костные рыбы**. Прогрессивные черты строения по сравнению с хрящевыми. Древние костные рыбы – лопастеперые. Подкласс Лучеперые – наиболее разнообразная группа рыб. Основные отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные. Промысловые рыбы. Костные рыбы Крыма. Костные рыбы, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Класс Земноводные, или Амфибии**. Происхождение первых наземных позвоночных. Особенности строения, связанные с выходом на сушу. Размножение и развитие. Связь с водной средой в период размножения. Многообразие земноводных. Роль в экосистемах. Земноводные Крыма. Земноводные Крыма, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии**. Общие признаки как типичных обитателей суши. Происхождение. Прогрессивные черты организации по сравнению с земноводными. Отряды: Круглоголовые, Чешуйчатые, Крокодилы, Черепахи, Клювоголовые (гаттерия). Многообразие видов. Особенности строения, связанные со средой обитания. Роль в экосистемах и жизни человека. Пресмыкающиеся Крыма. Пресмыкающиеся, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Класс Птицы**, особенности внешнего и внутреннего строения в связи с полетом. Происхождение. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие птиц. Выводковый и птенцовый типы развития. Сезонные явления в жизни птиц.

Птицы наземных и водных экосистем. Лесные птицы. Птицы открытых пространств. Птицы водоемов и побережий (на примере птиц Крыма). Птицы, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Класс Млекопитающие**. Основные признаки класса. Особенности внешнего строения. Внутреннее строение млекопитающих. Млекопитающие Крыма. Млекопитающие Крыма, занесённые в Красную книгу Крыма. Происхождение.

Млекопитающие различных экосистем Крыма: лесов, степей. Млекопитающие Черного и Азовского морей. Млекопитающие почвы. Млекопитающие, занесённые в Красную книгу Крыма.

**Сельскохозяйственные животные**. Развитие животноводства. Скотоводство. Породы крупного рогатого скота: молочные, мясные и мясомолочные. Коневодство. Овцеводство. Свиноводство. Птицеводство. Сельскохозяйственные животные Крыма.

*Обобщение знаний.*

Многообразие животных – результат эволюции

**Демонстрации:** портреты ученых, микропрепараты, схемы, таблицы, влажные препараты, рисунки, репродукции картин, коллекции, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие особенности внешнего и внутреннего строения, многообразие основных типов и классов животных, их происхождение, распространение в разных жизненных средах, роль в экосистемах и жизни человека, редкие и исчезающие виды.

**Лабораторные работы:**

9. Строение инфузории-туфельки

10. Внешнее строение рыб в связи со средой обитания и образом жизни

11. Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни и средой обитания

12. Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с приспособленностью к полету

13. Внешнее строение млекопитающих

**Практические работы**

5. Определение представителей разных классов типа Членистоногие

6. Многообразие млекопитающих. Распознавание домашних животных на региональном материале

7. Распознавание животных разных типов на региональном материале

**Экскурсии:**

3\*. Многообразие животных родного края, их значение, охрана (в природу или краеведческий музей Республики Крым)

**V. Биологическое разнообразие и пути его сохранения (4ч.)**

Видовое и экосистемное разнообразие – компоненты биологического разнообразия. Сокращение видового разнообразия в результате хозяйственной деятельности человека. Видовое разнообразие – основа устойчивости экосистем. Экосистемное разнообразие – основа

устойчивости биосферы. Сохранение видового разнообразия. Красная книга. Красная книга Крыма. Сохранение разнообразия экосистем. Особо охраняемые природные территории. Особо охраняемые природные территории Крыма.

*Демонстрации:* схемы, модели, рисунки, таблицы, гербарные экземпляры, коллекции, слайды, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие охраняемые виды растений, животных, грибов, заповедные территории.

## **8 КЛАСС**

**(68 часов, из них 4 ч. резервное время)**

### **Введение (4 ч.)**

Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология. Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

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

Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы укрепления здоровья. Факторы риска. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

#### ***Самонаблюдения:***

1. Измерение массы и роста своего организма

### **I. Организм человека — целостная система. Системы регуляции жизнедеятельности (11 ч.)**

Клетки, ткани, органы и системы органов. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Эндокринная система. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Регуляция деятельности желез. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

#### ***Лабораторные работы:***

1. Ткани организма человека

2. Изучение строения головного мозга человека (по муляжам)

### **II. Опорно-двигательная система и здоровье (7 ч.)**

Строение и функции опорно-двигательной системы. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника. Признаки хорошей осанки.

#### ***Лабораторная работа:***

### **3. Выявление особенностей строения позвонков.**

#### ***. Практическая работа:***

1. Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

#### ***Самонаблюдения:***

2. Координация работы мышц

3. Определение гибкости позвоночника

4. Выявление плоскостопия

### **III. Системы жизнеобеспечения (30 ч.)**

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Значение постоянства внутренней среды организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Переливание крови. Лимфа. Тканевая жидкость. Иммунитет. Иммунная система человека. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Вакцинация.

Транспорт веществ. Кровеносная система. Значение кровообращения. Сердце и кровеносные сосуды. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение. Артериальное и венозное кровотоечения. Приемы оказания первой помощи при кровотоечениях. Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

Дыхание. Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Механизм вдоха и выдоха. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего.

Питание. Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины. Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы. Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

Выделение. Мочеполовая система. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Обмен веществ и превращения энергии как необходимое условие жизнедеятельности организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточная потребность организма в витаминах. Проявления авитаминозов и меры их предупреждения.

Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

#### ***Лабораторные работы:***

4. Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)

5. Изучение воздействия слюны на крахмал.

#### ***Практические работы:***

2. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке

3. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотоечений

4. Решение задач на определение норм рационального питания.

#### ***Самонаблюдения:***

5. Измерение кровяного давления

6. Скорость движения крови в капиллярах ногтевого ложа

7. Определение частоты дыхания

8. Измерение температуры тела
9. Изучение изменения размера зрачка
10. Выявление слепого пятна на сетчатке глаза

#### **IV. Репродуктивная система и здоровье (3 ч.)**

Половая система. Оплодотворение, внутриутробное развитие, роды. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

#### **V. Связь организма с внешней средой. сенсорные системы (6 ч.)**

Органы чувств, их роль в жизни человека. Органы зрения, слуха, равновесия, обоняния, вкуса. Нарушения зрения и слуха, их профилактика.  
*Демонстрации:* Сходство человека и животных, Строение и разнообразие клеток организма человека, Ткани организма человека, Органы и системы органов организма человека, Нервная система, Железы внешней и внутренней секреции, Пищеварительная система, Система органов дыхания, Механизм вдоха и выдоха, Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, Состав крови, Группы крови, Кровеносная система, Приемы оказания первой помощи при кровотечениях, Лимфатическая система, Мочеполовая система, Строение опорно-двигательной системы, Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы, Строение кожи, Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, Анализаторы.

Лабораторная работа №6 «Изучение строения глаза и его аккомодации»

*Резервное время 6 часов*

### **9 КЛАСС**

**(68 часов, из них 1 ч. резервное время)**

**Введение. Особенности биологического познания (2 часа)**

**Живые системы и экосистемы.** Почему важно их изучать. Живые системы: клетка, организм, популяция, вид, природное сообщество и экосистемы. Основные свойства живых систем и экосистем. Науки, изучающие живые системы.

**Методы биологического познания.** Ведущие методы биологического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Структурные компоненты научных знаний: факты, гипотезы и теории. Роль теорий в научном познании. Основные закономерности научного познания.

#### ***Демонстрации***

Представителей различных царств живой природы

#### ***Лабораторные работы:***

1. Оценка температурного режима учебных помещений

#### **I. Человек и его здоровье (14ч.)**

**Организм - целостная саморегулирующаяся система.** Общая характеристика организма как живой системы. Взаимосвязь клеток, тканей, органов и систем органов в организме. Связь организма с внешней средой. Удовлетворение потребностей - основа поведения организма

**Высшая нервная деятельность.** И.М. Сеченов - основатель рефлекторной теории. И.П. Павлов - создатель учения о высшей нервной деятельности. Сущность рефлекторной теории Сеченова-Павлова. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Взаимная индукция.

Доминанта. Работы А.А. Ухтомского по изучению доминирующего очага возбуждения. Анализ и синтез сигналов-раздражителей и ответной деятельности организма.

**Особенности высшей нервной деятельности человека.** Сознание - результат действия социальных факторов в эволюции человека. Первая и вторая сигнальные системы. Формирование динамического стереотипа. Сознание как специфическое свойство человека. Рассудочная деятельность. Особенности бессознательных и подсознательных процессов.

**Мышление и воображение.** Мышление как процесс отражения действительности. Виды мышления. Различие мыслительных процессов у людей и животных. Особенности творческого мышления. Воображение, его роль в творческой деятельности человека.

**Речь.** Общая характеристика речи как высшей функции центральной нервной системы. Значение речи. Особенности речевых органов человека. Язык - средство реализации речи. Развитие речи у детей. Виды речи.

**Память.** Общая характеристика памяти, её виды. Формирование памяти - условие развития мышления.

**Эмоции.** Эмоции, их значение. Виды эмоций. Типы эмоциональных состояний человека. Управление эмоциональным состоянием человека и культура его поведения

**Чувство любви - основа брака и семьи.** Общая характеристика семьи как основы человеческого общества. Любовь - социальное явление, основа создания семьи. Основные функции семьи. Гендерные роли.

**Типы высшей нервной деятельности.** Индивидуальные особенности восприятия информации об окружающем мире. Темперамент. Типы темперамента. Определение типа темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД - основа формирования характера.

**Влияние экстремальных факторов на организм человека.** Стресс. Экстремальные факторы. Стресс, причины его возникновения. Виды стресса: полезный стресс, дистресс (вредный стресс). Стадии дистресса. Исследования Г. Селье. Профилактика стресса. Метод релаксации.

**Влияние курения, употребления алкоголя на организм человека.** Курение, воздействие компонентов табака на организм человека. Влияние алкоголя на органы и системы органов человека.

**Наркотики, последствия их применения.** Здоровый образ жизни - главное условие полноценного развития человека.

**Демонстрации:**

Портретов учёных-биологов И.М.Сеченова, И.П.Павлова

**Лабораторные работы:**

2.Выработка навыков зеркального письма

**Практические работы**

1. Выявление объёма смысловой, кратковременной и зрительной памяти

2. Определение типа темперамента

**Обобщение знаний - 1 час**

**II. Признаки живых организмов (12ч.)**

**Размножение и развитие организмов.** Способность к размножению и индивидуальному развитию - свойство организма как биосистемы. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Оплодотворение. Эмбриональное развитие животных. Особенности постэмбрионального развития.

**Определение пола. Половое созревание.** Хромосомное определение пола животных и человека. Половое созревание.

**Возрастные периоды онтогенеза человека.** Внутриутробный и внутриутробный периоды (новорожденности, грудного возраста, раннего детского возраста, дошкольного возраста, младшего школьного возраста, старшего школьного возраста). Возрастные периоды развития детей.

**Наследственность и изменчивость - свойства организма.** Наследственность и изменчивость - общие свойства организмов. Наследственная информация, её носители. Виды изменчивости. Генетическая символика.

**Основные законы наследования признаков.** Законы Менделя на примере человека. Закон доминирования. Закон расщепления. Закон независимого комбинирования признаков. Взаимодействие генов. Наследование признаков, сцепленное с полом.

**Решение генетических задач.** Систематизация знаний учащихся о закономерностях наследственности. Закрепление знаний о генах и хромосомах - материальных носителях наследственности. Применение законов генетики при решении задач. **Закономерности наследственной изменчивости.** Комбинативная изменчивость, её источники. Мутационная изменчивость. Мутации, их виды. Искусственное получение мутаций.

**Ритмичная деятельность организма.** Влияние суточных ритмов на процессы жизнедеятельности человека. Годовые ритмы. Фотопериодизм. Влияние сезонных изменений на процессы, протекающие в организме человека.

**Ритмы сна и бодрствования. Значение сна.** Сон. Фазы сна. Особенности процессов, протекающих в фазы медленного и быстрого сна. Причины сна. Значение сна для жизнедеятельности организма человека. Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых.

**Демонстрации:**

- Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей
- Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и бабочек) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных
- Карты хромосом человека. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
- Примеры модификационной изменчивости.

**Лабораторные работы:**

3.Выявление изменчивости у организмов

**Обобщение знаний – 1 час**

**III. Взаимосвязь организмов и окружающей среды (22ч.)**

**Экологические факторы и их действие на организм.** Понятия: внешняя среда, экологические факторы. Классификация экологических факторов. Действие экологических факторов на организм. Пределы выносливости. Взаимодействие факторов. Ограничивающий фактор.

**Адаптация организмов к условиям среды.** Приспособленность организмов к условиям внешней среды - адаптация, её типы. Примеры пассивной и активной приспособленности организмов к действию факторов внешней среды.

**Влияние природных факторов на организм человека.** Возникновение рас и географических групп людей. Характерные черты людей разных рас, приспособительное значение внешних различий. Географические группы людей, их отличительные признаки.

**Вид и его критерии.** Вид, критерии вида. Человек разумный - биосоциальный вид. Видовые критерии.

**Популяционная структура вида.** Популяция - структурная единица вида, надорганизменная живая система. Взаимоотношения особей внутри популяции, их значение для её длительного устойчивого существования.

**Динамика численности популяций.** Численность и плотность популяции. Процессы, влияющие на численность и плотность популяции. Динамика численности популяции. Популяционные циклы. Популяционные взрывы

**Саморегуляция численности популяций.** Ёмкость среды. Способность человека к расширению ёмкости среды. Основные способы регуляции численности популяции. Решение человеком демографических проблем.

**Структура популяций.** Возрастная и половая структуры популяции. Простая возрастная структура, сложная возрастная структура популяции. Пирамиды возрастов, описание состояния популяции. Практическое значение знаний о структуре популяций.

**Биоценоз. Видовая и пространственная структура.** Общая характеристика биоценоза как целостной живой системы. Видовая и пространственная структуры биоценоза. Биоценоз - устойчивая живая система.

**Конкуренция - основа поддержания видовой структуры биоценоза.** Конкурентные отношения в сообществе. Межвидовая конкуренция. Экспериментальные исследования конкуренции. Принцип Гаузе. Экологическая ниша.

**Неконкурентные взаимоотношения между видами.** Общая характеристика неконкурентных отношений. Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Особенности взаимовыгодных отношений, выгодных для одного вида.

**Разнообразие видов в природе - результат эволюции.**

**Организация и разнообразие экосистем.**

Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Учение Сукачёва о биогеоценозе. Разнообразие экосистем, их ценность.

**Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.** Экосистема - открытая система. Пищевые цепи. Трофические уровни. Пищевые сети. Экологические пирамиды.

**Разнообразие и ценность естественных биогеоценозов суши.** Разнообразие и биосферное значение лесов. Причины их исчезновения. Разнообразие и ценность травянистых биогеоценозов. Антропогенное влияние на биогеоценозы суши, меры по их сохранению.

**Разнообразие и ценность естественных водных экосистем.** Разнообразие естественных водных экосистем. Морские экосистемы, их ценность. Разнообразие и ценность пресноводных экосистем. Взаимосвязь природных экосистем. Фитоценоз естественной водной экосистемы.

**Развитие и смена сообществ и экосистем.** Равновесие в сообществе. Развитие и смена сообществ под влиянием естественных причин и в результате деятельности человека. Практическое применение знаний о развитии сообществ.

**Агроценоз. Агроэкосистема.** Общая характеристика агроэкосистемы. Агроценоз - живой компонент агроэкосистемы. Повышение продуктивности и устойчивости агроценозов. Биологические способы защиты растений. Парк как искусственная экосистема. Правила поведения в природе.



**Биологическое разнообразие и пути его сохранения.** Биологическое разнообразие, его компоненты. Опасность обеднения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. ООПТ родного края.

*Демонстрации:*

□ Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

*Лабораторные работы:*

4. Изучение критериев вида

5. Цепи питания обитателей аквариума

*Экскурсия*

Изучение и описание экосистемы своей местности.

*Обобщение знаний – 1 ч.*

#### **IV. Многообразие и эволюция живой природы (10ч.)**

**Учение Дарвина об эволюции видов.** Предпосылки возникновения учения Дарвина. Движущие силы и результаты эволюции по Дарвину

**Современная эволюционная теория.** Естественный отбор — основа учения Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция - единица эволюции. Генофонд популяции. Вклад С.С. Четверикова в разработку эволюционных представлений. Естественный отбор, его формы. Изоляция - фактор эволюции. Виды изоляции.

**Формирование приспособлений - результат эволюции.** Приспособленность организмов - результат действия факторов эволюции. Приспособительная окраска. Причины возникновения приспособленности, её относительный характер.

**Видообразование - результат действия факторов эволюции.** Географическое видообразование. Экологическое видообразование. Биологическая изоляция - основа образования новых видов

**Селекция - эволюция, направляемая человеком.** Селекция, её истоки и задачи. Вклад Н.И. Вавилова и И.В. Мичурина в развитие отечественной селекции. Искусственный отбор и его результаты. Методы селекции.

**Систематика и эволюция.** Систематика и классификация. Искусственная и естественная классификации. Принципы классификации. Современная система живых организмов

**Доказательства и основные этапы антропогенеза.** Теория антропогенеза в трудах Ч. Дарвина. Сходство человека и позвоночных животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Характерные особенности предковых форм на основных этапах эволюции человека.

**Биологические и социальные факторы эволюции человека.** Биологические факторы эволюции человека. Ведущая роль естественного отбора на ранних стадиях антропогенеза. Роль социальных факторов в эволюции человека. Приспособленность руки человека к трудовой деятельности. Современный этап антропогенеза.

*Демонстрации:*

- Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».
- Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.
- Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.
- Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.
- Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### *Лабораторные работы:*

6. Изучение приспособленности организмов к среде обитания

7. Искусственный отбор и его результаты

#### *Обобщение знаний- 1 ч.*

#### **V. Биосфера (4ч.)**

**Среды жизни. Биосфера и её границы.** Геосферы - оболочки Земли. Среды жизни, их характерные особенности. Биосфера, её границы. В.И. Вернадский - лидер естествознания XX века.

**Живое вещество биосферы и его функции.** Деятельность живых организмов - главный фактор, преобразующий неживую природу. Учение Вернадского о живом веществе. Свойства живого вещества и его функции, их неизменность.

**Средообразующая деятельность живого вещества.** Механическое воздействие организмов на среду обитания. Влияние живого вещества на состав атмосферы, гидросферы, процессы почвообразования.

**Круговорот веществ - основа целостности биосферы.** Общая характеристика круговорота веществ. Особенности геологического и биологического круговоротов веществ. Биогеохимические циклы. Круговорот углерода. Нарушение биогеохимического цикла углерода и его последствия.

**Биосфера и здоровье человека.** Взаимосвязь здоровья и состояния окружающей среды. Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды. Особенности искусственно созданной среды обитания человека. Экология жилища. Значение знаний о закономерностях развития природы для сохранения биосферы. Кодекс здоровья.

#### *Демонстрации:*

- Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Кинофильмы «Биосфера», видеоролики «Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы».

Карты заповедных территорий нашей страны.

**Резервное время 4 часа**

**Основные формы и виды деятельности учебного процесса:**

*Фронтальные формы:* урок, лабораторная и практическая работы.

*Групповые формы:* групповая работа на уроке, групповые творческие задания.

*Индивидуальные формы:* работа с учебником, письменные упражнения, выполнение индивидуальных заданий.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 класс**

№	Наименование темы	Количество			
		Часов	Практических работ	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	<b>Введение</b>	3		1	
2	<b>Эволюция живой природы</b>	4			
3	<b>Многообразие живой природы. Бактерии, грибы, лишайники</b>	5	1	2	
4	<b>Многообразие живой природы. Усложнение растений в процессе эволюции</b>	22	3	5	1
5	<b>Многообразие животных – результат эволюции</b>	28	3	5	1
6	<b>Биологическое разнообразие и пути его сохранения</b>	4			
7	<b>Резервное время</b>	2			
	<b>Итого</b>	68	7	12	2

## 8 класс

№	Наименование темы	Количество			
		Часов	Практических работ	Лабораторных Работ	Контрольных работ
1	Введение	4			
2	Организм человека – целостная система. Системы регуляции жизнедеятельности	11		2	1
3	Опорно-двигательная система и здоровье	7	1	1	
4	Системы жизнеобеспечения	30	3	2	
5	Репродуктивная система и здоровье	3			
6	Связь организма с внешней средой. Сенсорные системы	6		1	1
7	Резерв	7			
	Итого	68	4	6	2

## 9 класс

№	Наименование темы	Количество				
		часов	Практических работ	Лабораторных работ	Контрольных работ	Экспериментов
1	Введение. Особенности биологического познания	2		1		
2	Человек и его здоровье	14	2	1	1	
3	Признаки живых организмов	12		1	1	
4	Взаимосвязь организмов и окружающей среды	22		2	1	1
5	Многообразие и эволюция живой природы	10		1	1	
6	Биосфера	4				
7	Резерв	4				
	Итого	68	2	6	4	1