**Аннотация**

**к рабочей программе по учебному предмету «Биология» 5 класса.**

1. **Место предмета в учебном плане**

Учебный план МБОУ «Модутская СОШ» предусматривает обязательное изучение курса биологии в соответствии ФГОС, на этапе основного общего образования.

Биология в 5 кл. изучается 1 час в неделю (34 ч)

1. **Цели обучения:**

- освоение знаний о живой природе; о строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей, методах познания живой природы;

-  овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы: работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; для оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в окружающей среде и норм здорового образа жизни, для профилактики заболеваний, травматизма и стрессов.

***Задачи обучения:***

-  формирование целостной научной картины мира;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;

- овладение научным подходом к решению различных задач;

- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

**3. Содержание курса обучения**

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой, получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Они получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов, растений и животных.

Рабочая программа включает 4 раздела:

I. Живой организм: строение и изучение

II. Многообразие живых организмов

III. Среда обитания живых организмов

IV. Человек на Земле

В процессе изучения предмета используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и современные, активные, инновационные методы и формы проведения уроков: проектная деятельность, объяснительно-иллюстративное обучение, поисковая деятельность.

**4. УМК:**

Биология Н.И. Сонина, В.Б. Захарова (Биология. 5-9 классы. М.: Дрофа).

**5. Основные образовательные технологии**

В процессе изучения предмета используются технологии развивающего обучения, проблемно-диалогического обучения, ИКТ- технология, личностно-ориентированного обучения.

6. **Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 5 класса**

В результате освоения курса биологии 5 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;

постепенное выстраивание собственной целостной картины мира;

-  осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (умение доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

-  оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

-  оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы;

- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

*Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

-  выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

- анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;

- выявлять причины и следствия простых явлений;

-  осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. п.);

-  преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т. д.).

-  определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);

-  в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

-  учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-  понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса является сформироганность следующих умений:

- определять роль в природе различных групп организмов;

- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ в биосфере;

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;

-  находить черты, свидетельствующие об усложнении и упрощении строения живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

- объяснять приспособленность организмов на разных стадиях жизненных циклов;

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйственной деятельности человека;

- перечислять свойства живого организма;

- различать (по таблице) основные группы живых организмов: доядерные (бактерии) и ядерные (растения, животные, грибы), а также основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные) и животных;

- объяснять особенности строения и жизнедеятельности изученных групп живых организмов;

- понимать смысл биологических терминов;

- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

*Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, при укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, при спасении утопающего;

-  рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**Аннотация**

**к рабочей программе по учебному предмету «Биология» 6 класса.**

1. **Место предмета в учебном плане**

Учебный план МБОУ «Модутская СОШ» предусматривает обязательное изучение курса биологии в соответствии ФГОС, на этапе основного общего образования.

Биология в 6 кл. изучается 1 час в неделю (34 ч)

1. **Цели изучения предмета**

Изучение биологии на базовом уровне на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о живой природе и присущей ей закономерностях строений, жизнедеятельности и средообразующий роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей: методах познания живой природы;

- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

-  воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни: для ухода за культурными растениями, домашними животными; заботы о собственном здоровье; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде; соблюдения правил поведения в окружающей среде.

В 6 классе учащиеся получают знания о разнообразии живых организмов, их отличиях от объектов неживой природы. В курсе рассматриваются вопросы строения и жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам природы, особенности взаимодействия объектов живой и неживой природы. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как о научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем. Изучение курса «Живой организм» рекомендуется осуществлять на примере живых организмов и экосистем конкретного региона.

1. **УМК:**

1.*Сонин, Н. И.* Биология. Живой организм. 6 класс [Текст] : учебник для общеобразоват. учреждений / Н. И. Сонин. - М. : Дрофа, 2015. - (УМК «Сфера жизни»),

2. *Сонин, Н. И.* Биология. Живой организм. 6 класс [Текст] : рабочая тетрадь к учебнику Н. И. Сонина «Биология. Живой организм» / Н. И. Сонин. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»).

**4. Основные образовательные технологии**

В процессе изучения предмета используются технологии развивающего обучения, проблемно-диалогического обучения, ИКТ- технология, личностно-ориентированного обучения.

5. **Требования к результатам освоения содержания предмета учащимися 6 класса**

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- Формирование ответственного отношения к обучению;

-формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета;

- развитие навыков обучения;

- формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;

- формирование осознанного и доброжелательного отношения к мнению другого человека;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со

сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и

другой деятельности;

- формирование сознания ценности здорового и безопасного образа жизни;

- осознание значения семьи в жизни человека, уважительного отношения к старшим и

младшим товарищам.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование

универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

***-*** организовывать свою учебную деятельность;

***-*** планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

***-*** составлять план работы;

***-*** оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

***Познавательные УУД:***

***-*** работать с различными источниками информации;

***-*** работать с биологическими объектами;

***-*** давать определения;

***-*** выделять в тексте главное;

***-*** ставить вопросы к тексту;

***-*** находить и использовать причинно-следственные связи;

***-*** формировать первоначальные представления о биологических объектах, процессах и

явлениях;

- использовать дополнительную информацию, в том числе ресурсы Интернета;

- работать с текстом параграфа и его компонентами;

- составлять план ответа;

- составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать

подзаголовки;

- узнавать изучаемые объекты на таблицах;

***Коммуникативные УУД:***

***-*** участвовать в совместной деятельности

***-*** участвовать в групповой работе (класс, малые группы);

**Предметными результатами** освоения учащимися являются:

**Учащиеся научатся:**

**-** называть основные органоиды клетки;

**-** называть понятия и термины: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида»,

«органоид», «хромосома».

- называть понятия и термины: «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка»,

«цветок», «плод», «семя», «система органов», «системы органов животного организма»,

«пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система»,

«выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система»,

«эндокринная система»; «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт»,

«фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад»,

«обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная

система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная

система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение»,

«почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие»,

«прямое развитие», «непрямое развитие», «выделение», «листопад», «опорная система»,

«рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие».

- называть ткани растений и животных

- называть органы и системы органов растений и животных;

- показывать составные части побега, основные органы животных;

- исследовать строение основных органов растения;

- описывать строение частей побега, основных органов животных, указывать их значение;

- устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;

- исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;

- обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения

целостности организма.

- соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

**-** объяснять основные черты различия в строении растительной и животной клеток;

**-** объяснять что лежит в основе строения всех живых организмов.

**-** показывать на таблицах и определять органоиды клетки

**-** различать ткани растений и животных

**-** исследовать строение основных органов растения;

**-** описывать строение частей побега, основных органов животных, указывать их значение;

**-** устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;

**-** исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;

**-** обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения

целостности организма.

- описывать органы и системы, составляющие организмы растений и животных, определять их, показывать на таблицах;

- исследовать строение отдельных органов организмов, фиксировать свои наблюдения в

виде рисунков, схем, таблиц;

- называть основные процессы жизнедеятельности организмов и объяснять их сущность;

- обосновывать связь процессов жизнедеятельности между собой;

- сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;

- наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;

**6. виды и формы контроля:**

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную аттестацию.

**Аннотация рабочей программы по биологии для 7 класса**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы Н. И. Сонина, В. Б. Захарова и ориентирована на работу по учебникам и рабочим тетрадям:

Концентрический курс:

*- Сонин, Н. И.* Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / Н. И. Сонин. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»),

*- Сонин, Н. И.* Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс : рабочая тетрадь к учебнику Н. И. Сонина «Биология. Многообразие живых организмов» / Н. И. Сонин. - М. : Дрофа, 2013. -(УМК «Сфера жизни»).

**Цели изучения предмета**

Целями биологического образования являются:

- социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность в качестве носителей 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 7 классе учащиеся получают углубленные знания о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений, животных, вирусов, о принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием организмов .

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно базисному (образовательному) плану образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 7 классе основной школы выделяется 68 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель).

В процессе изучения предмета используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и современные, активные, инновационные методы и формы проведения уроков: проектная деятельность, объяснительно-иллюстративное обучение, поисковая

деятельность. позволяющие каждого ученика направить на активную самостоятельную

познавательную деятельность, на развитие личности, на воспитание культуры общения,

способности мобилизовать свои морально-волевые усилия на достижения цели в учёбе.

**Требования к результатам освоения содержания предмета учащимися 7 класса**

**Личностными результатами** изучения **предмета «Биология»** являются следующие умения:

- соблюдение учащимися правил поведения в природе;

- осознание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и

природы;

- умение реализовывать теоретические познания на практике;

- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности

обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию;

- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые

знания;

- привить любовь к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир,

эстетические чувства от общения с растениями;

- признание учащимися права каждого на собственное мнение;

- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

- умение аргументированно отстаивать свою точку зрения;

- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственность за их результаты;

- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- умение слушать и слышать другое мнение, оперировать фактами как для доказательства,

так и для опровержения существующего мнения.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» является формирование

универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

- организовывать свою учебную деятельность;

- планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);

- составлять план работы;

- свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

***Познавательные УУД:***

- различать объем и содержание понятий;

- различать родовое и видовое понятия в наименовании вида;

- определять аспект классификации и проводить классификацию;

- выстраивать причинно следственные связи.

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять

конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

- разрабатывать план-конспект темы, используя дополнительные источники информации;

- готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации

учебника и дополнительных источников;

- пользоваться поисковыми системами Интернета

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;

- пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений

биологических терминов;

- готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных

источников;

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

- находить информацию о растениях в дополнительных источниках, анализировать и

оценивать её, переводить из одной формы в другую.

- знать существующую программу курса;

- знать учебники и другие компоненты учебно-методического комплекта;

- знать иллюстративный и вспомогательный учебный материал (таблицы, схемы, муляжи,

гербарии и т. д.);

- осознавать целостность природы; взаимосвязанность и взаимозависимость происходящих в ней процессов.

- объяснять необходимость ведения хозяйственной деятельности человека с учётом

особенностей жизнедеятельности живых организмов;

- под руководством учителя оформлять отчёт о проведённом наблюдении, включающий

описание объектов наблюдения, его результаты и выводы;

***Коммуникативные УУД:***

- участвовать в совместной деятельности

- участвовать в групповой работе (класс, малые группы);

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

**Предметными результатами** освоения учащимися являются:

**Учащиеся научатся:**

- называть основные уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный,

тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и

биосферный;

- называть основные уровни организации живой материи: молекулярный, клеточный,

тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и

биосферный;

- называть основные понятия и термины: «искусственный отбор», «борьба за

существование», «естественный отбор»;

- называть подразделение истории Земли на эры и периоды;

- в общих чертах описывать механизмы эволюционных преобразований;

- называть искусственную систему живого мира; работы Аристотеля, Теофраста; систему природы К. Линнея;

- объяснять принципы построения естественной системы живой природы.

- иметь представление о естественной системе органической природы;

- называть строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;

- давать общую характеристику бактерий;

- характеризовать формы бактериальных клеток;

- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

- отличать бактерии от других живых организмов;

- называть разнообразие и распространение бактерий и грибов;

- называть роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;

- называть методы профилактики инфекционных заболеваний.

- называть основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;

- называть строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;

- называть особенности организации шляпочного гриба;

- называть меры профилактики грибковых заболеваний.

- определять несъедобные шляпочные грибы;

- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

- меры профилактики грибковых заболеваний.

- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

- назвать особенности строения и жизнедеятельности лишайников

- объяснять строение грибов и лишайников;

- приводить примеры распространённости грибов и лишайников;

- характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;

- называть основные методы изучения растений;

- называть основные группы растений (Водоросли)

- называть роль водорослей в биосфере и жизни человека;

- давать общую характеристику царства Растения;

- характеризовать основные группы растений (Водоросли)

- называть основные группы растений Моховидные

- называть роль мхов в биосфере и жизни человека;

- характеризовать основные группы растений ( Моховидные);

- основные группы растений Хвощевидные, Плауновидные, Папоротниковидные;

- называть роль плаунов, хвощей, папоротников в биосфере и жизни человека

- характеризовать основные группы растений (Хвощевидные, Плауновидные,

Папоротниковидные)

- называть основные группы растений Голосеменные

- называть роль Голосеменных в биосфере и жизни человека

- характеризовать основные группы растений (Голосеменные)

- называть основные группы растений Цветковые

- называть роль Цветковых в биосфере и жизни человека

- характеризовать основные группы растений (Цветковые)

- называть происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;

- характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;

- формулировать определение понятия «фитоценоз»;

- называть видовую и пространственную структуру растительного сообщества, ярусность;

- определять тип фитоценоза;

- выявлять различия между естественными и искусственными фитоценозами;

- называть роль растений в жизни планеты и человека;

- объяснять необходимость сохранения растений в любом месте их обитания.

- обосновывать необходимость природоохранительных мероприятий.

**Учащиеся получат возможность научиться:**

- объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни;

- давать аргументированную критику ненаучных мнений о возникновении и развитии жизни на Земле.

- давать общую характеристику бактериям и грибам;

- объяснять роль водорослей в биосфере;

- объяснять роль мхов в биосфере;

- объяснять роль плаунов, хвощей, папоротников в биосфере;

- объяснять роль голосеменных в биосфере

- объяснять роль цветковых в биосфере;

-объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную аттестацию.

**Аннотация рабочей программы по биологии для 8 класса**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы Н. И. Сонина, В. Б. Захарова и ориентирована на работу по учебникам и рабочим тетрадям, составляющим концентрический курс:

*• Сонин, Н. И.* Биология. Человек. 8 класс : учебник для общеобразовательных учреждений/ Н. И. Сонин, М.Р. Сапин. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»),

*Сонин, Н. И.* Биология. Человек. 8 класс : рабочая тетрадь к учебнику Н. И. Сонина «Биология. Человек» / Н. И. Сонин, И. Б. Агафонова. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»).

**Цели курса**

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 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Дается определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит учащимся более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно базисному (образовательному) плану образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 8 классе основной школы выделяется 68 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель).

В процессе изучения предмета используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и современные, активные, инновационные методы и формы проведения уроков: проектная деятельность, объяснительно-иллюстративное обучение, поисковая

деятельность. позволяющие каждого ученика направить на активную самостоятельную

познавательную деятельность, на развитие личности, на воспитание культуры общения,

способности мобилизовать свои морально-волевые усилия на достижения цели в учёбе.

**Требования к уровню подготовки учащихся 8-го класса:**

**Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать, понимать:**

- признаки сходства и отличия человека и животных;

- сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание,

дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности

организма;

- особенности организма человека: его строения. Жизнедеятельности, высшей нервной

деятельности и поведения.

**Учащиеся должны уметь:**

- объяснять: роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;

- изучать: самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические

эксперименты, объяснять результаты опытов.

- распознавать и описывать: на таблицах основные органы и системы органов человека;

- выявлять: взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека;

- сравнивать: человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы;

- определять: принадлежность человека к к определенной систематической группе;

- анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска наздоровье человека;

- проводить самостоятельный поиск биологической информации: в тексте учебника,

биологических словарях и справочниках, терминов, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики заболеваний; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха;

- оказания первой медицинской помощи при отравлении; укусах животных; простудных

заболеваниях; ожогах, травмах, кровотечениях; спасении утопающего;

- рациональной организации труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде; проведения наблюдений за состоянием собственного организма

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную аттестацию (тестовая работа).

**Аннотация рабочей программы по биологии для 9 класса**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, Примерной программы основного общего образования по биологии, авторской программы Н. И. Сонина, В. Б. Захарова и ориентирована на работу по учебникам и рабочим тетрадям:

Концентрический курс:

* *Мамонтов, С. Г. Биология. Общие закономерности : 9 класс : учеб. для общеобразоват. уч­реждений / С. Г. Мамонтов [и др.]. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»).*
* *Цибулевский, А. Ю. Биология. Общие закономерности. 9 класс : рабочая тетрадь к учебнику С. Г. Мамонтова, В. Б. Захарова, И. Б. Агафоновой, Н. И. Сонина / А. Ю. Цибулевский [и др.]. - М. : Дрофа, 2013. - (УМК «Сфера жизни»).*

**Цели курса**

**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 9 классе учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях ее органи­зации, знакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают место человека

в биосфере и его ответственность за состояние природы. В курсе также заложены основы цитологии, генетики, селекции, теории эволюции .

**Место учебного предмета в учебном плане**

Согласно базисному (образовательному) плану образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 9 классе основной школы выделяется 68 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель).

Количество часов учебно-тематического планирования соответствует программе. В некото­рых разделах и темах к основным часам прибавлен 1 час для проведения контрольной работы часы взяты из резерва - в связи с этим резервных часов не 8, как указано в программе, а 4, таким образом, 4 часа выделены на контрольные работы.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ,**

**ЗАКАНЧИВАЮЩИХ 9 КЛАСС**

***В результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны:***

**знать/понимать**

**-** особенности жизни как формы существования материи;

**-** роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического

уровня организации;

- фундаментальные понятия биологии;

- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности,

эволюционную, антропогенеза;

- соотношение социального и биологического в эволюции человека;

- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в

ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

**уметь**

**-** пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с

материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также

различных групп растений, животных, в том числе и человека;

- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

- работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических

исследований;

- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые

на растительном и животном материале;

- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект,

реферат;

- владеть языком предмета.

Оценка качества освоения программы включает текущую, промежуточную аттестацию (тестовая работа).

**Тематическое планирование и виды деятельности учащихся**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы, раздела | Кол-во часов | Лаб.р. | Пр.р. | К.р. |
| **5класс** | | | | | |
| 1. | Живой организм | 8 часов | 4 |  | 1 |
| 2. | Многообразие живых организмов | 14часов |  |  | 1 |
| 3. | Среда обитания живых организмов | 6часов | 1 | 1 | 1 |
| 4. | Человек на Земле | 5часов |  | 1 |  |
| 5. | Обобщение | 2 часа |  |  | 1 |
|  | Итого: | 35 часов | 5 часов | 2часа | 4 часа |
| **6 класс** | | | | | |
| 1. | Строение и свойства живых организмов | 11часов | 4 |  | 1 |
| 2. | Жизнедеятельность организмов | 18 часов | 6 |  |  |
| 3. | Организм и среда | 5 часов |  |  | 1 |
| 4. | Повторение и обобщение курса | 1 час |  |  |  |
|  | Итого: | 35 часов | 10 часов |  | 2часа |
| **7 класс** | | | | | |
| 1. | Введение | 2 часа |  |  |  |
| 2. | Царство Прокариоты | 2 часа | 1час |  |  |
| 3. | Царство Грибы | 4 часа | 1час | 1час |  |
| 4. | Царство Растения | 20 часов | 5часов | 1час | 1час |
| 5. | Царство Животные | 38часов | 11часов | 3часа | 1часа |
| 6. | Вирусы | 1 часа |  |  |  |
| 7. | Заключение | 1час |  |  |  |
|  | Итого: | 68 часов | 18часов | 5часов | 3часов |
| **8 класс** | | | | | |
| 1. | Место человека в системе органического мира | 2 часа |  |  |  |
| 2. | Происхождение человека | 2 часа |  |  |  |
| 3. | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 6 час |  |  | 1 |
| 4. | Общий обзор строения и функций организма человека | 4 часа | 1час | 1час |  |
| 5. | Координация и регуляция | 10 часов | 1час | 1час |  |
| 6. | Опора и движение | 8 часов | 1час | 2часа | 1 |
| 7. | Внутренняя среда организма | 3 часа | 1час |  |  |
| 8. | Транспорт веществ | 4 часа | 1час | 1час | 1 |
| 9. | Дыхание | 5 часов |  | 1час | 1 |
| 10. | Пищеварение | 5 часов | 1час | 1час |  |
| 11. | Обмен веществ и энергии | 2 часа |  |  |  |
| 12. | Выделение | 2 часа |  |  | 1 |
| 13. | Покровы тела | 3 часа |  |  |  |
| 14. | Размножение и развитие | 3 часа |  |  |  |
| 15. | Высшая нервная деятельность | 5 часов | 1 | 1 | 1 |
| 16. | Человек и его здоровье | 3часа | 1час | 1час | 1час |
| 17. | Повторение и обобщение курса | 1 час |  |  |  |
|  | Итого: | 68 часов | 7часов | 8часов | 8 часов |
| **9 класс** | | | | | |
| 1. | Введение | 1 час |  |  |  |
| 2. | Структурная организация живых организмов | 11 часов | 1час |  | 2 |
| 3. | Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 часов |  |  | 1 |
| 4. | Наследственность и изменчивость организмов | 21 час | 1час | 1час | 1 |
| 5. | Эволюция живого мира на Земле | 22 час | 1час | 2часа | 1 |
| 6. | Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии | 6 часов | 1час | 2часа | 1час |
| 7. | Повторение и обобщение курса | 2 часа |  |  | 1 |
|  | Итого: | 68часов | 4часа | 5часов | 7часов |

**Аннотация к Рабочей программе по биологии**

**для учащихся 10-11 классов**

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на профильном уровне.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном

уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы, Основные закономерности наследственности и изменчивости. Задания КИМов содержат биологические задачи, поэтому на раздел «Основные эакономерности» увеличено количество часов.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставитцелью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлено на достижение следующих задач:

***- освоение знаний*** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- ***овладение умениями*** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;

- ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

***- воспитание*** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

***- использование приобретенных знаний*** и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 204 часов, в том числе в 10 классе – 102 часов (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часов (3 часа в неделю).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом образовательного учреждения в форме тестов, контрольных и проверочных работ.

Программа соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования. Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 класса (профильный уровень) *(авторов Дымшиц Г. М., Саблина О.В., Биология. Программы.-М: Просвещение, 2014)*

Программа предусматривает занятия по учебнику: Общая биология 10-11кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений: профиль. уровень: в 2ч., часть 1, под ред. В.К. Шумнова и Г.Н. Дымшица; М.: Просвещение, 2014. – 303с.: ил.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен*

**знать:**

*- основные положения* биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

*- строение биологических объектов:* клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);

*- сущность биологических процессов и явлений*: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы; современную биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

*- объяснять:* роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

*- устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

*- решать* задачи разной сложности по биологии;

*- составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

*- описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

*- выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

*- исследовать* биологические системы на биологических моделях (аквариум);

*- сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

*- анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

*- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации* в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**Использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для:

- грамотного оформления результатов биологических исследований;

- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Тематическое планирование и виды деятельности учащихся 10 класса**

( 102 часа, 3 ч. в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Контрольные работы** | **Практические работы** | **Лабораторные работы** |
| 1. | Введение | 3 часа |  | 1 |  |
| **РАЗДЕЛ I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ – 60 часов** | | | | | |
| 2. | Молекулы и клетки | 17 часов | 1 | 2 | 3 |
| 3. | Клеточные структуры их функции | 7 часов |  |  | 3 |
| 4. | Обеспечение клеток энергией | 7 часов | 1 | 2 |  |
| 5. | Наследственная информация и реализация её в клетке | 14 часов | 1 |  |  |
| 6. | Индивидуальное развитие и размножение организмов | 15 часов | 1 | 4 | 3 |
| **РАЗДЕЛ II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ – 39 часов** | | | | | |
| 7. | Основные закономерности явлений наследственности | 16 часов | 1 | 4 |  |
| 8. | Основные Закономерности явлений изменчивости | 9 часов |  |  | 2 |
| 9. | Генетические основы индивидуального развития | 5 часов |  | 1 |  |
| 10. | Генетика человека | 7 часов |  | 1 | 2 |
|  | **Резерв или Подготовка к ЕГЭ** | 2 часа |  |  |  |
|  | **Итого:** | **102** | **5** | **16** | **13** |

**Тематическое планирование и виды деятельности учащихся 11 класса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздел и тем | Наименование разделов и тем | Учеб часы | В том числе | | |
| практических | контрольных | лабораторных |
| **Раздел III ЭВОЛЮЦИЯ (66 ч)** | | | | | |
| 10 | Возникновение и развитие эволюционной биологии | 10 ч | - | 1 | - |
| 11 | Механизмы эволюции | 28 ч | - | 1 | 5 |
| 12 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 10 ч | - | 1 | - |
| 13 | Возникновение и развитие человека - антропогенез | 10 ч | - | 1 | - |
| 14 | Селекция и и биотехнология | 8 ч | -- | 1 | - |
| **Раздел IV ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ( 36 ч)** | | | | | |
| 15 | Организмы и окружающая среда | 10 ч | - | 1 | - |
| 16 | Сообщества и экосистемы | 13 ч | - | 1 | 3 |
| 17 | Биосфера | 6 ч | - | 1 | - |
| 18 | Биологические основы охраны природы | 7 ч | - | 1 | - |
|  | Итого | 102 |  | 9 | 8 |