

Рабочая программа

БИОЛОГИЯ

Учебный курс для учащихся 9 класса

на 2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в 9 классах общеобразовательных школ и рассчитана на 2 часа классных занятий.

Программа курса (70 часов) полностью включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 классов. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого учебного блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Представлено значительное число лабораторных работ, демонстраций и экскурсий, облегчающих восприятие учебного материала. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического образования, завершаемого в 9 классе.

Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых, направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях учащихся, полученных при изучении биологических дисциплин в младших классах средней школы по специальным программам, и является продолжением линии освоения биологических дисциплин, начатой в 5 классе учебником «Природоведение» А.А.Плешаков и Н.И.Сонина, учебником «Живой организм» Н.И.Сонина для учащихся 6 класса и учебником «Биология». Многообразие живых организмов» В.Б.Захарова и Н.И.Сонина. Изучение предмета также основывается на знаниях, приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение ряда лабораторных работ.

В программе дается примерное распределение материала по разделам и

темам (в часах). В программе сформулированы основные понятия, требования к знаниям и умениям учащихся по основным блокам информации.

Процессы регулирования пронизывают биологические явления на всех уровнях организации живого. Изучение регуляторных процессов и положены в основу курса «Основы общей биологии». Эти процессы лежат в основе согласования функций живых систем, воспроизводства биологических структур и их восстановления в случаях нарушения. В процессе биологической эволюции возникают новые регуляторные механизмы. В основе явлений регуляции лежит универсальный принцип обратной связи, сформулированный Н. Винером. Отрицательная обратная связь обеспечивает сохранение устойчивых состояний системы, включая устойчивое функционирование. Положительная обратная связь сопровождает процессы состояний, включая процессы направленного развития. Такой подход позволит ученику с единой точки зрения окинуть взглядом широкий круг биологических явлений и найти в них общие черты. Проникновение в суть явлений дает возможность использовать эти знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Цели изучения курса:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **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; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения правил поведения в

окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Содержание курса

Раздел 1. Введение (1 час).

Биология – наука о жизни. Методы исследования в биологии. История биологии; значение биологии. Цель науки; научный метод; научный эксперимент; отличие гипотезы от закона; роль прикладных и фундаментальных исследований в науке. Сущность жизни и свойства живого. Различие химической организации живых организмов и объектов неживой природы; открытые системы; роль наследственности и изменчивости в развитии жизни на Земле.

Раздел 2. Эволюция живого мира на Земле (21 час).

Развитие эволюционного учения. Ч. Дарвин. Изменчивость организмов. Ненаследственная изменчивость; наследственная (генетическая изменчивость); генофонд популяций. Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора. Типы изоляции. Видообразование. Что такое вид; географическое видообразование; полиплоидизация. Макроэволюция. Становление и развитие крупных таксономических групп; ископаемые останки. Основные закономерности эволюции. Параллелизм; конвергенция; гомология и аналогия; дивергенция; главные линии эволюции. Гипотезы возникновения жизни. Креационизм; гипотеза самопроизвольного зарождения жизни; гипотеза панспермии. Основные этапы развития жизни на Земле. Развитие древней жизни. Развитие жизни в протерозое и палеозое. Образование планеты Земля; основные этапы формирования жизни на Земле; наука палеонтология. Животный и растительный мир протерозойской эры; животный и растительный мир палеозойской эры. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Животный и растительный мир мезозойской эры. Животный и растительный мир кайнозойской эры.

Тема 1.1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа)

Тема 1.2. Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Тема 1.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)

Тема 1.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)

Тема 1.5. Микроэволюция (2 часа)

Тема 1.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3ч)

Тема 1.7. Возникновение жизни на Земле (2 часа)

Тема 1.8. Развитие жизни на Земле (3 часа)

Раздел 2. Структурная организация живых организмов (10 часов)

Химические элементы в составе живых организмов; биополимеры; универсальность биополимеров. Углеводы. Липиды. Состав и строение углеводов; моно-, ди- и полисахариды; функции углеводов. Строение белков; первичная структура; образование вторичной, третичной, четвертичной

структуры белка; денатурация белка; простые и сложные белки. Функции белков. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеотида; строение ДНК; строение РНК; функции РНК. АТФ и другие органические соединения клетки. Витамины. Ферменты и их функция в организме. Строение вирусов; жизнедеятельность вирусов.

История изучения клетки; положения клеточной теории. Строение и функции наружной мембраны; проникновение веществ в клетку.

Строение и функции ядра; хромосомный набор клетки; ядрышко. Строение клетки. Различия в строении клеток эукариот и прокариот. Ассимиляция; диссимиляция; метаболизм. Энергетический обмен в клетке. Неполное кислородное расщепление; гликолиз; клеточное дыхание. Питание клетки. Фотосинтез и хемосинтез. Гетеротрофы. Синтез белков в клетке. Генетический код; транскрипция; т-РНК; Трансляция. Деление клетки. Митоз.

Тема 2.1. Химическая организация клетки (2 часа)

Тема 2.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)

Тема 2.3. Строение и функции клеток (5 часов)

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов. (5 часов.)

Раскрыть сущность деления клетки. Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов. Развитие половых клеток; строение сперматозоида; строение яйцеклетки; мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Раскрыть сущность понятия оплодотворения. Эмбриональный период; постэмбриональный период; биогенетический закон.

Тема 3.1. Размножение организмов (2 часа)

Тема 3.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов (20 часов)

Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.

Гибридологический метод; единообразие гибридов первого поколения; цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.

Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Генные; или точечные; мутации; хромосомные мутации; геномные мутации; причины мутаций; Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова. Селекция; центры происхождения культурных растений; закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Основные методы селекции, животных и микроорганизмов.

Тема 4.1. Закономерности наследования признаков (10 часов)

Тема 4.2. Закономерности изменчивости (6 часов)

Тема 4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 часов)

Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Видовое разнообразие. Пирамиды численности и биомассы. Продуктивность сообщества. Саморазвитие экосистемы. Среда жизни. Понятие биосферы; жизненные среды. Средообразующая деятельность организмов.

Круговорот веществ в биосфере. Экологические факторы. Температура; влажность; вторичные климатические факторы; антропогенные Адаптация организмов к различным условиям существования. Зависимость строения и образа жизни организмов от среды обитания; ритмы жизни. Типы биотических взаимоотношений. Антропогенное воздействие на биосферу. Рациональное пользование природными ресурсами.

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции (3 часа)

Тема 5.2. Биосфера и человек (4 часа)

Заключение (1 час)

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса.

В результате изучения биологии ученик должен знать/понимать

- ***признаки биологических объектов:*** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- ***сущность биологических процессов:*** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- ***объяснять:*** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления

наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;

- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

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, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, 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.

Тематическое планирование

№	Название разделов, темы уроков	Кол-во часов	Примечания
Раздел 1. Введение.		2	
1.1	Вводный инструктаж по технике безопасности во время работы на уроках биологии.	1	
1.2	Биология – наука о жизни.	1	
Раздел 2. Эволюция живого мира на Земле.		23	
2.1	Многообразие живого мира	1	
2.2	Основные свойства живых организмов	1	
2.3	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных.	1	
2.4	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	1	
2.5	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения и утверждения эволюционного учения Ч.Дарвина	1	
2.6	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1	
2.7	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1	
2.8	Формы естественного отбора		
2.9	Входная диагностика	1	
2.10	Приспособленность организмов - результат действия естественного отбора. Лабораторная работа №1 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	1	
2.11	Забота о потомстве. Физиологические адаптации.	1	
2.12	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»	1	
2.13	Популяционная структура вида. Популяция – элементарная эволюционная единица.	1	
2.14	Макроэволюция. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	
2.15	Пути достижения биологического прогресса.	1	
2.16	Современная система растений и животных – отображение макроэволюции	1	
2.17	Возникновение и развитие жизни на Земле (теория академика А.И.Опарина).	1	
2.18	Филогенетические связи в живой природе. Естественная классификация живых организмов.	1	
2.19	Развитие жизни в архейскую, протерозойскую и	1	

	палеозойскую эры.		
2.20	Развитие жизни в мезозойскую, кайнозойскую эры.	1	
2.21	Происхождение человека. Место человека в живой природе.	1	
2.22	Стадии эволюции человека. Человеческие расы.	1	
2.23	Урок – зачет по разделу: Эволюция живого мира на Земле	1	
Раздел 3. Структурная организация живых организмов		12	
3.1	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества.	1	
3.2	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды. Белки.	1	
3.3	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.		
3.4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	
3.5	Пластический обмен. Биосинтез белков.	1	
3.6	Энергетический обмен.	1	
3.7	Прокариотические клетки.	1	
3.8	Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Лабораторная работа №3 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	1	
3.9	Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки.	1	
3.10	Деление клеток. Митотический цикл клетки.	1	
3.11	Клеточная теория строения организмов.	1	
3.12	Обобщение знаний по разделу «Структурная организация живых организмов»	1	
Раздел 4. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		5	
4.1	Сущность и формы размножения. Бесполое размножение.	1	
4.2	Половое размножение. Гаметогенез.	1	
4.3	Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Эмбриональный период развития.	1	
4.4	Постэмбриональный период развития.	1	
4.5	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.	1	
Раздел 5. Наследственность и изменчивость организмов.		20	
5.1	Основные понятия генетики.	1	
5.2	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя.	1	
5.3	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя (закон доминирования, закон расщепления).	1	
5.4	Закон чистоты гамет.	1	
5.6	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	1	
5.7	Сцепленное наследование генов.	1	
5.8	Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1	

5.9	Лабораторная работа №4 «Решение генетических задач и составление родословных»	1	
5.10	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов.	1	
5.11	Обобщение знаний по теме «Закономерности наследования признаков»	1	
5.12	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации, классификации мутаций.	1	
5.13	Уровни возникновения мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.	1	
5.14	Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.	1	
5.15	Фенотипическая (модификационная) изменчивость.	1	
5.16	Лабораторная работа №5 «Построение вариационной кривой (размеры листьев, антропометрические данные учащихся).	1	
5.17	Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.	1	
5.18	Методы селекции растений и животных.	1	
5.19	Селекция микроорганизмов.	1	
5.20	Достижения и основные направления современной селекции.	1	
Раздел 1. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.		8	
6.1	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	1	
6.2	Естественные сообщества живых организмов. Биоценозы. Биогеоценозы. Лабораторная работа №6 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной местности»	1	
6.3	Абиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор.	1	
6.4	Формы взаимоотношений между организмами. Лабораторная работа №7 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»	1	
6.5	Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы.	1	
6.6	Проблемы рационального природопользования, охрана природы. Практическая работа №1 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах»	1	
6.7	Практическая работа №2 «Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды»	1	
6.8	Итоговая контрольная работа.	1	
Итого: 70 часов			

Список литературы:

1. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонов И.Б., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. Учебник для 9 класса средней школы. – М.: Дрофа – любое издание с 2011 г.