

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КУРГАНА «ГИМНАЗИЯ № 27»

Принято на
педагогическом совете
гимназии
Протокол № 1
от 30.08. 2016 г.

Утверждаю
Директор гимназии
И.Б. Черепанова
Приказ № 144 от 01.09.2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Биология»
10-11 классы (профильный уровень)

2016 год

Составитель: Пленкина Марина Петровна, учитель биологии, высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия № 27»

Рецензент программы: Кряжева Лариса Александровна, учитель географии высшей квалификационной категории МБОУ «Гимназия № 27»

Рассмотрено на заседании кафедры естественно-технических дисциплин

Протокол № 1 от 29.08.2016 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (профильный уровень), составленной на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень), Захарова В. Б. Программа построена с учётом УМК В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сони́на. Программа составлена на 68 недель. На изучение курса выделено 204 часа, из них 102 часа в 10 классе и 102 часа в 11 классе.

Предлагаемая программа предназначена для изучения биологии в 10-11 классе средней общеобразовательной школы. Программа адаптирована к условиям МБОУ «Гимназия № 27».

Программой предусматривается изучение 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.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении биологических дисциплин в 5—9 классах средней школы. 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 практикумов, которые проводятся после подробного инструктажа и ознакомления обучающихся с установленными правилами техники безопасности.

Приоритетной задачей образования становится развитие личности, и поэтому особую важность приобретает системно-структурный подход в обучении. Он обеспечивает преемственность и логическую последовательность учебного материала на всех ступенях образования. В итоге создаются благоприятные дидактические условия для развития у школьников системного мышления.

При системно-структурном подходе к обучению биология рассматривается как единый учебный предмет, что предполагает определенные требования и к содержанию учебного материала, и к его методическому построению.

Еще более 300 лет назад Я.А. Каменский провозгласил, что обучение и воспитание должны соотноситься с природой познания, с природой законов развития. Но каких именно законов?

Один из наиболее общих законов умственного развития - «от общего к частному». В педагогической практике он лежит в основе системно-структурного подхода. Каждая система имеет свою структуру, которая не сводится к сумме частей, а состоит из взаимосвязанных элементов. В биологии системный подход стал основой учения об уровнях организации жизни. Биологическая система любого уровня организации — это целое, состоящее из взаимосвязанных частей

целое-----часть
биосфера-----экосистема
экосистема-----вид
вид-----популяция
популяция-----особь
организм-----орган

орган-----ткань
ткань-----клетка
клетка-----органоид
органоид-----молекула
молекула-----атом

Для биологических систем, в отличие от всех прочих, характерны следующие свойства живого.

1. Метаболизм.
2. Репродукция.
3. Наследственность.
4. Изменчивость.

5. Рост и развитие.
6. Раздражимость.

7. Дискретность.
8. Саморегуляция.

Это тот «стержень» биологического образования, который дает возможность обеспечить преемственность и логическую последовательность учебного материала на всех ступенях обучения биологии. В курсе «Общая биология» эта закономерность прослеживается особенно четко.

Цели учебного предмета «Биология» в области формирования системы знаний, умений на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе:

освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Требования к уровню усвоения предмета.

Знать /понимать:

основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости, биогенетический закон Геккеля и Мюллера; учение об уровнях организации жизни; закон гомологических рядов Вавилова;
характерные свойства живого:

1. Метаболизм.
2. Репродукция.
3. Наследственность.
4. Изменчивость
5. Рост и развитие.
6. Раздражимость.
7. Дискретность.
8. Саморегуляция.
9. Ритмичность
- 10 Энергозависимость;

сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида, экосистем;
вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
биологическую терминологию и символику;

уметь:

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм

человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

решать: задачи по генетике, экологии; составлять схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, сети питания, экологические пирамиды);

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, строение клетки растений и животных, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

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

сохранения биоразнообразия планеты Земля

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

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.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол- во часов	В том числе на:	
			Практ икум	п- р
	Введение. Биология как наука. Методы научного познания.	5		1
1	Молекулярный уровень	24	1	1
2	Клеточный уровень	27	1	1
3	Организменный уровень	21	1	1
4	Популяционно-видовой уровень	8	3	
5.	Экосистемный уровень	12	2	1
6	Биосферный уровень	5		
ИТОГО В 10 КЛАССЕ:		102	8	5
11 класс				
7	Генетика и селекция	30	4	1

8	Эволюционное учение (дарвинизм)	23		1
9	Происхождение жизни на земле	9	1	
10.	Эволюция жизни на земле	22	2	1
11	Биосфера и человек Экоцентризм (резервное время)	12	1	1
	Резерв (повторение)	6		
ИТОГО В 11 КЛАССЕ:		102	8	4
ИТОГО За курс общая биология : 210 часов				

Содержание учебного материала:

Введение. Биология как наука. Методы научного познания. (5 часов)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками.

Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

методы познания живой природы, уровни организации живой материи, критерии живых систем. Значение биологических терминов:

Биосфера, экосистема, вид, популяция, особь, орган, ткань, клетка, органоид, молекула.

Характерные свойства живого:

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1. Метаболизм. | 5. Рост и развитие. |
| 2. Репродукция. | 6. Раздражимость. |
| 3. Наследственность. | 7. Дискретность. |
| 4. Изменчивость | 8. Саморегуляция |

уметь: объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, единство живой и неживой природы; сравнивать тела живой и неживой природы. Делать выводы на основе сравнения. об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде.

Демонстрации:

1. Биологические системы
2. Уровни организации живой природы
3. Методы познания живой природы.

ТЕМА 1 МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ 24 часов

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Строение и функции молекул неорганических и органических веществ. Взаимосвязи строения и функций молекул. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Роль катионов и анионов в процессе жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление. Буферные системы. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки. Структура белков. Свойства белков. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы: классификация. Структура и свойства углеводов. Особенности строения жиров и липидов. ДНК история изучения. Уровни структурной организации, функции. ДНК — носитель

наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Биологическая роль ДНК. Химический состав, строение и функции хромосом. Генетический код, РНК структура и функции. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме. Генная инженерия.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

биологическую терминологию и символику; уровни организации живой материи (молекулярный)

уметь:

сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы); строение биологических объектов: генов и хромосом, Делать выводы на основе сравнения. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать, *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания сложного состава лекарственных средств; в необходимости корректного использования витаминов и биологических добавок;

межпредметные связи: Неорганическая химия: строение вещества. Органическая химия: принципы организации органических соединений, углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Физика: свойства жидкостей. История: Энгельс о белках.

Демонстрации:

4. Объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот. Строение молекулы белка
5. Строение молекулы ДНК
6. Строение молекулы РНК
7. Удвоение молекулы ДНК.

Практикум 1 Опыты по определению каталитической активности ферментов.

ТЕМА 2 КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ. 27 ЧАСОВ .

Цитология — наука о клетке. М. Шлейден и Т. Шванн — основоположники клеточной теории. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки. Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Строение и функции прокариотической клетки. Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах.

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции частей и органоидов клетки. Мембранные органоиды клетки. Химический состав, строение и функции хромосом. Не мембранные органоиды клетки. Взаимосвязи строения и функций частей и органоидов клетки. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. *Брожение и дыхание*. Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Клетка — генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у растений и животных.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

уровни организации жизни; основные положения клеточной теории, строение клетки, вклад выдающихся учёных в развитие учения о клетке; названия органоидов и др. клеточных структур, их функции; химическую организацию клетки; сущность процессов энергетического и пластического обмена; неклеточные формы жизни, вирусы.

уметь:

объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике, составлять схемы процессов, протекающих в клетке, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики бактериальных и вирусных заболеваний. Делать выводы на основе сравнения. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение); оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях; Профилактика СПИДа.

межпредметные связи: неорганическая химия: строение вещества, окислительно-восстановительные реакции. Органическая химия: строение и функции органических соединений. Физика: свойства жидкостей, тепловые явления, законы термодинамики.

Демонстрации:

8. Строение клетки
9. Строение клеток прокариот и эукариот
10. Строение вируса
11. Хромосомы
12. Характеристика гена
13. Схем строения органоидов растительной и животной клетки.
14. Многообразие организмов

15. Обмен веществ и превращения энергии в клетке
16. Фотосинтез
17. Деление клетки (митоз, мейоз)
18. Способы бесполого размножения
19. Половые клетки
20. Оплодотворение у растений и животных

Практикум 2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, приготовление микропрепаратов, их изучение и описание. Сравнение строения клеток растений и животных. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнительная характеристика клеток растений и животных, грибов и бактерий.

Практикум 3 Проведения биологических исследований процесса брожения и дыхания, фотосинтеза и хемосинтеза.

Практикум 4 Проведения биологических исследований митоза и мейоза, развития половых клеток у растений и животных

ТЕМА 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ. 21 часов.

Одноклеточные и многоклеточные организмы. *Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма.* Гомеостаз. Гетеротрофы. *Сапротрофы, паразиты.* Автотрофы (хемотрофы и фототрофы).

Воспроизведение организмов, его значение. Онтогенез. Типы яйцеклеток. Основные закономерности дробления. Бластула. Гастрюла. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Управление размножением растений и животных. Клонирование, перспективы создания тканей и органов человека. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. Бесполое и половое размножение. Партеногенез. Двойное оплодотворение у цветковых растений. *Жизненные циклы и чередование поколений.*

Оплодотворение у позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Развитие организма и окружающая среда. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном постэмбриональном развитии организма. Понятие о регенерации. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. (Э. Геккель и К. Мюллер). Закон зародышевого сходства. (закон К. Бэра) Общие закономерности онтогенеза.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

сущность воспроизведения организмов, его значение; формы бесполого размножения, его эволюционное значение. Половое размножение; эволюционное значение полового размножения. Периоды образования половых клеток. Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

уметь: объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника; сущность бесполого и полового размножения. Сравнивать бесполое и половое размножение и делать выводы на основе их сравнения. Делать выводы на основе сравнения. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); 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); оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

межпредметные связи: Неорганическая химия: Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика: Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Демонстрации

21. Индивидуальное развитие организма

22. Многообразие организмов

23. Демонстрация таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

ТЕМА 4 ПОПУЛЯЦИОННО – ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ 8 часов.

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида. *Приспособленность организмов к среде обитания.*

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

учение об уровнях организации жизни, на ступеньке популяционно – видового уровня; строение биологических объектов: видов, популяций.

уметь:

описывать особей видов по морфологическому критерию; Делать выводы на основе сравнения. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях;

межпредметные связи: Экология: охрана природы, сохранение видового многообразия планеты Земля. Физиология: описание морфологических признаков.

Демонстрации

24. Критерии вида

25 Популяция – структурная единица вида, единица эволюции

Практикум 6 Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Практикум 7 Сравнительная характеристика разных видов одного рода по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида.

Практикум 8 Приспособлений к среде обитания у организмов.

ТЕМА 5 ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ 12 часов.

Экологические факторы, *общие закономерности их влияния на организмы. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.* Понятия «биогеоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Правила экологической Пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. *Стадии развития экосистемы. Сукцессия.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Агроэкосистема.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

учение об уровнях организации жизни, на ступеньке экосистемный уровень, строение биологических объектов: экосистем. Знать биологическую терминологию и символику, составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, сети питания, экологические пирамиды);

уметь:

объяснять причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, объяснять причины антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Решать: элементарные задачи по экологии; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях. Сравнить: природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности. Делать выводы на основе сравнения. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: Соблюдение правил поведения в природной среде; Сохранения биоразнообразия планеты Земля

межпредметные связи: Экология: охрана природы, сохранение видового многообразия планеты Земля.

Демонстрации

26. Пищевые цепи и сети, экологическая пирамида

27 Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме

28. Биологические ритмы

29. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

30. Экосистема. Агроэкосистема

31. Экологические факторы и их влияние на организмы.

Практикум 9 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем. Описание экосистем и агроэкосистем своей местности (видовая пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Практикум 10 Решение экологических задач. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов, абиотических и биотических компонентов

экосистем (на отдельных примерах) Составление схем переноса вещества и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). *Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота.* Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

ТЕМА 6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ 6 часов.

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. *Биогенная миграция атомов.* Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

учение об уровнях организации жизни, на ступеньке биосферный уровень, строение биологических объектов биосферы. Знать биологическую терминологию и символику; учение В.И.Вернадского о биосфере; круговорот веществ и превращения энергии в биосфере;

уметь:

объяснять причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: правил поведения в природной среде; оценки этических аспектов.

межпредметные связи: Экология: охрана природы, сохранение видового многообразия планеты Земля.

Демонстрации

32. Биоразнообразие. Глобальные экологические проблемы. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Биосфера и человек

33. Заповедники и заказники России.

Практикум № 11 Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

11класс

ТЕМА 7. ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ 30 часов.

История представлений о *наследственности и изменчивости*. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика. История развития генетики. Методы генетики. Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Хромосомная (ядерная) и не хромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования.

Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. *Теория гена.* Полное и неполное сцепление генов, генетические карты хромосом. Генетическая структура половых хромосом Определение пола. *Типы определения пола.* Наследование, сцепленное с полом.

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. *Геном человека.*

Методы изучения наследственности человека. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызванные ими заболевания. Генетическое консультирование. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. *Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная.* Виды мутаций, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.

Селекция, ее задачи. Методы селекции, их генетические основы. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции. Сорт, порода, штамм. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. *Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов.* Биотехнология, ее направления. Генетическая инженерия. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать: знать биологическую терминологию и символику; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, закон гомологических рядов Вавилова

уметь:

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения. решать: элементарные задачи по генетике, составлять элементарные схемы скрещивания, Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

межпредметные связи: Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Демонстрации

34. Моногибридное скрещивание

36. Дигибридное и полигибридное скрещивание

37. Неполное доминирование

38. Сцепленное наследование.

39. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Мутации. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность

40. Центры многообразия и происхождения культурных растений

41. Искусственный отбор. Гибридизация

42. Исследования в области биотехнологии

Практикум 1 (11) Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Решение генетических задач и составление родословных

Практикум 2 (12) Построение вариационной кривой. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно).

Практикум 3 (13) Выявление искусственного и естественного отбора, форм естественного отбора, способов видообразования.

Практикум 4 (14) Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Проведения биологических исследований пород (*сорт*ов).

ТЕМА 7. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (ДАРВИНИЗМ)

Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Доказательства эволюции живой природы. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Формы естественного отбора. Борьба за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С. С. Четверикова. *Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди — Вайнберга.* Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Микро- и макроэволюция. *Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).* Пути и направления эволюции (труды А. Н. Северцова, И. И. Шмальгаузена). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

знать биологическую терминологию и символику; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

уметь:

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: формирование мировоззрения.

межпредметные связи: Философия: идеи закономерностей существования мира; история: жизнь выдающихся ученых; литература: труды Дарвина, Ламарка, Линнея. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Демонстрации

43. Движущие силы эволюции

44. Образование новых видов в природе

ТЕМА 9. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ 2 часа (4 часа).

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

Знать / понимать: Знать биологическую терминологию и символику; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

уметь:

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения. Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в

формирование современной естественнонаучной картины мира; Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

межпредметные связи:

философия: идеи закономерностей существования мира; Неорганическая химия. Периодически система элементов Д. И. Менделеева. Свойства растворов. Теория электролитической диссоциации. Органическая химия. Получение и химические свойства предельных углеводородов. Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите. Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; её структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

Практикум 5 (15) Анализ и оценка различных гипотез о возникновении жизни на Земле.

ТЕМА 10 ЭВОЛЮЦИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ 20 часов.

Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. Гипотезы происхождения человека. Этапы эволюции человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Происхождение человеческих рас. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. *Критика расизма и социального дарвинизма. Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:*

знать / понимать:

знать биологическую терминологию и символику.

уметь:

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения. объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

межпредметные связи: Философия : идеи закономерностей существования мира; География: материи планеты с их биоразнообразием.

Практикум 6 (16) Выявление ароморфозов и идеоадаптаций, макро- и микроэволюции, путей и направлений эволюции.

Практикум 7 (17) Анализ и оценка происхождения человека и формирования человеческих рас.

Демонстрации

45. Эволюция растительного мира

- 46. Эволюция животного мира
- 47. Редкие и исчезающие виды
- 48. Формы сохранности ископаемых растений и животных
- 49. Движущие силы антропогенеза
- 50. Происхождение человека
- 51. Происхождение человеческих рас

ТЕМА 11 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК ЭКОЦЕНТРИЗМ 5 часов (10 часов).

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе).

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Бионика Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Мониторинг окружающей среды.

Обобщённые требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся по теме:

знать / понимать:

учение об уровнях организации жизни, Знать биологическую терминологию и символику;

уметь:

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. Делать выводы на основе сравнения. Практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования

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

правил поведения в природной среде;

межпредметные связи: Экология: охрана природы, сохранение видового многообразия планеты Земля. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Понятие о дозе излучения и биологическая защита.

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2014.
2. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2009.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С. Г., Сонин Н. И. Общая биология. 10 класс. Ч. 1 / Под ред. проф. В. Б. Захарова. 7-е над. М.: Дрофа, 2009.
4. Общая биология / Под ред. акад. В. К. Шумного, проф. Г. М. Дымшица и проф. А. О. Рувинского. 3-е изд. М.: Просвещение, 2012.

Дополнительная:

1. Айла Ф., Каигер Дж. Современная генетика: В 3 т. М.: Мир, 1987.
2. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1986.
3. Воронцов Н. Н., Сухорукова Л. Н. Эволюция органического мира (факультативный курс): Учебное пособие для 10—11 классов средней школы. 2-е изд. М.: Наука,
4. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1994.

сайты

www.ege.edu.ru

<http://tfile.ru/>

<http://ru.wikipedia.org>

Учебно-методическая литература для учителя

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2012.
2. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
3. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993.
4. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. – 448 с.
5. Энциклопедический словарь юного биолога Сост. М. Е. Аспиз. М.: Педагогика. Инге-Вечтомов С. Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989.
6. Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986.
7. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. М.: Просвещение,
8. Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 2012.

Сайты:

<http://edu.of.ru>

<http://imc.3dn.ru>

www.kurgan-school.ru

<http://mmc.berdsk-edu.ru>

<http://wikikurgan.orbitel.ru>

<http://window.edu.ru>