

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа-интернат № 53»

Рассмотрена на заседании ШМО учителей
естественнонаучного и математического
цикла

Протокол от «31» августа 2016 г. № 1

Руководитель ШМО

Шмыкова Г.Е.
подпись
расшифровка

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
МАОУ «Школа-интернат № 53»

от «31» авг 2016 г. № 209

Согласована на заседании
Методического совета школы

протокол № 01
от «31» авг 2016 г.

Рабочая программа

« Биология »

название учебного курса

для 10-12 класса

Составитель:

Шмыкова Галина Евгеньевна
ФИО

Первая кв. категория

2016г.

Биология
Пояснительная записка
**Цели и задачи учебного предмета «Биология» на уровне среднего
общего образования**

Рабочая программа по биологии для 10-11 и (10-12) классов средней школы составлена на основе требований Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ №1089 от 05.03.2004г.

Данная рабочая программа по биологии разработана в соответствии с учебным планом для ступени среднего общего образования.

Биология в средней школе изучается с 10 по 11 класс и с 10 по 12 класс (вечернее обучение).

Программа по биологии для учащихся 10-11(12) классов предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической культуры молодежи, а также формированию компетентностных качеств личности учащихся.

Целью биологии в 10-11 классах является подготовка высокообразованных людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей учащихся, формирование у них представлений о современной картине мира.

Изучение биологии на базовом уровне направлено также на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического образования.

В связи с этим содержание курса направлено на решение следующих задач:

Освоить знания о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

Овладеть 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;

Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;

Воспитывать убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, здоровью других людей и собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

В курсе биологии для 10-12 классов осуществляется интегрирование общебиологических знаний в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программу включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с Требованиями образовательного минимума к изучению биологии в общеобразовательной школе на базовом уровне.

Интегрирование материалов из различных областей биологии в ходе раскрытия свойств природы с позиции разных структурных уровней, их экологизация и культурологическая направленность делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11(12) классов проводится

по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни. Рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Это определило общее содержание данного курса.

В дневной школе изложение материала начинается с изучения краткой истории развития биологии в 10 классе и заканчивается в 11 классе изучением эволюции биосферы. По данной программе 34 часа отводится на 10 класс, 34 часа на 11 класс и 34 часа на 11 класс в форме практикума.

При вечернем обучении изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается в 12 классе изложением свойств молекулярного уровня жизни. По данной программе 34 часа отводится на 10 класс в форме практикума, 34 часа на 11 класс, 34 часа на 12 класс.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать учебное оборудование, производить исследования, анализировать, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» формирует у обучающихся научное мировоззрение, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, моделирование), освоение практического применения научных знаний в связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Экология» и др.

В состав учебно-методического комплекса по учебному предмету «Биология» входят учебники:

- Каменский А.А. Общая биология. 10-11 класс.-М.: Дрофа
- Пономарева И.Н. Биология 10-11 класс. Базовый уровень.-М.: Вентана-Граф

Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования

Выпускник узнает, и научится понимать:

Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина, учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;

Строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем;

Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

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;

Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;

Описывать особей видов по морфологическому критерию;

Сравнивать биологические объекты, процессы 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 и критически ее оценивать.

Содержание учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования

Введение

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

Демонстрация: портретов ученых-биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

Основы цитологии

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. — Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого. Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке. Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере. Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы:

№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».

№2 «Сравнение строения клеток растений, животных и грибов».

Размножение и индивидуальное развитие организмов

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение. Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения. Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом

изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

Основы генетики

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полуметаллы и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Практические и лабораторные работы:

П/р №1 «Решение элементарных генетических задач».

П/р №2 «Построение вариационной кривой»

Генетика человека

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа №3 «Составление родословной»

Эволюционное учение

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор – движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей. Биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования. Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Главные направления эволюционного процесса.

Демонстрация: живых растений и животных; гербарных экземпляров; коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы:

№1 «Морфологические особенности видов»

Л.р. № 2 «Филогенетический ряд лошади»

Основы селекции и биотехнологии

Знакомить учащихся с учением Н.И. Вавилова ; изучить методы селекции и особенности различных биотехнологий. Антропогенез. Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация: моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Основы экологии

Что изучает экология. Среда обитания организмов и её факторы. Местообитание и экологические ниши. Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия. Основные экологические характеристики популяции. Динамика популяции. Экологические сообщества. Структура сообщества. Взаимосвязь организмов в сообществах. Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Экологическая сукцессия. Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.

Эволюция биосферы и человек

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Демонстрация: окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

Биосфера, её возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Биогeoхимический круговорот веществ и энергетические процессы в биосфере. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Тематическое планирование

10а класс

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-3	Введение. Краткая история развития биологии	3	1	2
4-19	Основы цитологии	16	8	8
20-24	Размножение и индивидуальное развитие	5	3	2
25-35	Основы генетики	11	6	5
	Итого:	35	18	17

Тематическое планирование (практикум)

10в класс

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-6	Введение в курс общей биологии	6	3	3
7-20	Биосферный уровень жизни	14	8	6
21-35	Биогеоценотический уровень жизни	15	8	7
	Итого:	35	19	16

Тематическое планирование

11а класс

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-11	Основы учения об эволюции	11	5	6
12-14	Эволюция биосферы и человек	3	-	3
15-19	Основы селекции и биотехнологии	5	3	2
20-24	Антропогенез	5	1	4
25-34	Основы экологии	10	6	4
	Итого:	34	15	19

Тематическое планирование (практикум)

11а

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-11	Основы учения об эволюции	11	5	6
12-14	Эволюция биосферы и человек	3	-	3
15-19	Основы селекции и биотехнологии	5	3	2
20-24	Антропогенез	5	1	4
25-34	Основы экологии	10	6	4
	Итого:	34	15	19

Тематическое планирование

11в

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-16	Популяционно-видовой уровень жизни	16	8	8
17-34	Организменный уровень жизни	18	10	8
	Итого:	34	18	16

Тематическое планирование

12в класс

№ урока	Тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1-20	Клеточный уровень жизни	20	12	8
21-34	Молекулярный уровень жизни	14	8	6
	Итого:	34	20	14