

Департамент социальной политики Администрации города Кургана
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Кургана
«Средняя общеобразовательная школа № 41»

«Рассмотрено» на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла <u>/ Вяткина Л.С. /</u> Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>августа</u> 2016 г.	«Согласовано» Заместитель директора по учебно- воспитательной работе МБОУ «СОШ № 41» <u>/ Корабичева Н.А. /</u> « <u>31</u> » <u>августа</u> 2016 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «СОШ № 41» <u>/ Корабичева Н.А. /</u> Приказ № <u>34</u> от « <u>31</u> » <u>августа</u> 2016 г. 
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
Биология
10-11 классы

Составитель:
Шнякина Л.С., учитель биологии
высшей квалификационной категории

г. Курган, 2016

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов предназначена для реализации федерального компонента учебного плана школы, предусматривающего изучение биологии в 10-11 классах на 1 часе в неделю, 34 учебных часа в 10 классе и 34 учебных часа в 11 классе. Для реализации программы используется учебник: *Биология. Общая биология : учеб. Для 10 - 11 кл. общеобразоват. учреждений : базовый уровень / [Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.] под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». - М.: Просвещение, 2013.*

Рабочая программа курса «Общая биология 10-11 класс» составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования по биологии, утвержденного приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089 (с изменениями на 23 июня 2015 года);
- Примерной программы по биологии для среднего (полного) общего образования базового уровня (Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 № 03-1263);
- Программы, разработанной Г. М. Дымшиц, О.В. Саблиной «Общая биология 10-11 класс» (Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология. 10-11 кл. – М.: просвещение, 2006г.), рассчитанной на 70 часов учебного плана по биологии в 10-11 классе.

Рабочая программа рассчитана на обучающихся общеобразовательной школы и обеспечивает базовый уровень их подготовки.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса:

- *Биология как наука.*
- *Методы научного познания;*
- *Клетка;*
- *Организм;*
- *Вид;*
- *Экосистемы.*

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** 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;

- **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.

В рабочую программу курса «Общая биология 10-11 класс» вошло содержание теоретической части программы разработанной Г.М. Дымшиц, О.В. Саблиной «Общая биология 10-11 класс», которое в основном соответствует содержанию Примерной программы по биологии для среднего (полного) общего образования (базовый уровень), и включает следующие темы:

- Введение
- Химический состав клетки
- Структура и функции клетки
- Обеспечение клеток энергией
- Наследственная информация и реализация ее в клетке
- Размножение и индивидуальное развитие организмов
- Основные закономерности явлений наследственности
- Закономерности изменчивости
- Генетика и селекция
- Эволюция. Доказательства эволюции
- Механизмы эволюционного процесса
- Возникновение и развитие жизни на Земле
- Происхождение человека
- Основы экологии
- Биосфера. Охрана биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.

Темы содержания рабочей программы расположены в логической последовательности. Содержание рабочей программы соответствует содержанию учебника «Общая биология 10-11 класс» под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица, отражают теоретические знания и содержит перечень практических, лабораторных работ и экскурсий, соответствующих Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии и Примерной программе.

При изучении общей биологии необходимо опираться на знания, полученные обучающимися на уроках естественнонаучных предметов и других. Только при этом формируется современная научная картина мира. **Межпредметные связи** развивают общие естественнонаучные понятия, которые формировались с начала изучения курса биологии. При изучении общих законов развития и существования живой природы в основном используются знания, полученные обучающимися на уроках:

химии

- Органические вещества: белки. Жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты (состав, строение, функции в живых организмах).
- Вода (состав, химическая связь в молекуле воды, диссоциация, физико-химические свойства).
- Катализаторы.
- Энергия связи, тепловые эффекты химических реакций,
- эндо- и экзотермические реакции.

- Реакции окисления - источник энергии в природе.
- Окислительные свойства кислорода.
- Растворы и химические реакции в них, pH среды.
- Круговорот азота, углерода, фосфора, воды в природе.

физики

- Полупроницаемые мембраны.
- Диффузия веществ.
- Энергетические уровни в атоме.
- Закон сохранения электрического заряда.
- Закон сохранения массы и энергии.

географии

- Животный и растительный мир материков и океанов.
- Биоресурсы планеты.
- Почвы.
- Земельные ресурсы и их использование.
- Расы человека.

математики

- Статистическая обработка результатов.
- Ранжирование.
- Построение графиков и диаграмм.
- Подсчёт среднего арифметического, процентной доли.
- Симметрия в природе

Связь биологии с гуманитарными науками. Естественнонаучное образование должно формировать у школьников понимание жизни как величайшей ценности. Вместе с тем, естествознание приближается по стратегии исследования к гуманитарным дисциплинам, происходит гуманизация биологии и биологизация других наук. Гуманизация науки предполагает взгляд на человека как на высшую ценность. С позиции современной биологической культуры человек и жизнь на Земле становятся единой универсальной ценностью. Интерес к уникальным особенностям каждого природного объекта роднит биологию с гуманитарными науками.

Наиболее близки к гуманитарной сфере такие разделы биологии, как этология, зоопсихология, экология, систематика.

Культурологический подход к преподаванию требует использования произведений литературы и живописи при изучении живой природы, знакомства с биографиями знаменитых биологов и историей науки.

При изучении общей биологии опорой служат **внутрипредметные связи**. Это фактологический материал и изученные закономерности жизни и развития представителей всех царств живой природы.

При обучении обучающихся по данной рабочей учебной программе используются следующие общие **формы обучения**: индивидуальная (консультации), групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения, по уровню учебных достижений), фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами).

При изучении курса общей биологии предусматривается формирование у обучающихся **общеучебных умений и навыков**, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Система контроля за уровнем учебных достижений обучающихся включает разные формы контроля: текущий, тематический, промежуточный; репродуктивный и продуктивный, самостоятельные и контрольные работы, а также защиту проектов. Большой объем теоретического материала и минимальное количество часов на изучение предмета по

учебному плану не позволяет выделить специальные уроки контроля знаний, поэтому тематический контроль знаний проводится на комбинированных уроках в течении 15 – 20 минут учебного времени.

Рабочая программа включает в себя:

- Требования к уровню подготовки выпускников, соответствующие Федеральному компоненту государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии Министерства образования Российской Федерации
- Учебно-тематический план по биологии для 10 - 11 классов
- Содержание
- Раздел Контроль уровня обученности
- Раздел Литература и средства обучения

Требования к уровню подготовки обучающихся

(На основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (приказ Минобрнауки России «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004г. № 1089 с изменениями на 23 июня 2015 года).

В результате изучения биологии на базовом уровне выпускник должен знать/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 (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- **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, экологические факторы 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 (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособление организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнить:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, 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, происхождение 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 их 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); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Учебно-тематический план

10 класс

34 ч/год (1 час в неделю)

№ пп	Тема	Часов	Практические работы, экскурсии
1	Биология как наука. Методы научного познания	1	
2	Клетка	14	Практическая работа 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Практическая работа 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Практическая работа 3. Сравнение строения клеток растений, животных.
3	Организм	19	Практическая работа 4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Практическая работа 5. Составление простейших схем скрещивания. Практическая работа 6. Решение элементарных генетических задач. Практическая работа 7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. Практическая работа 8. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Экскурсия 1. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).
	Итого:	34	

11 класс

34 ч/год (1 час в неделю)

№ пп	Тема	Часо в	Практические, лабораторные работы, экскурсии
4	Вид	21	Практическая работа 9. Описание особей вида по морфологическому критерию. Практическая работа 10. Выявление изменчивости у особей одного вида. Практическая работа 11. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. Практическая работа 12. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Практическая работа 13. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Экскурсия 2. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).
5	Экосистемы	13	Практическая работа 14. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Практическая работа 15. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). Практическая работа 16. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Практическая работа 17. Решение экологических задач. Практическая работа 18. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности Практическая работа 19. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. Экскурсия 3. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).
	Итого:	34	

Содержание программы

10 класс (34 часа)

Тема 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (1 ч)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. *Биологические системы*¹. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Тема 2. КЛЕТКА (14 ч)

2.1 Химический состав клетки.

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- этапы становление биологии как науки;
- уровни организации живой природы;

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников

- биологическую терминологию: анатомия, биогеография, биотехнология, биохимия, ботаника, зоология, генетика, геновая инженерия, клеточная инженерия, микробиология, морфология, палеонтология, селекция, систематика, физиология, цитология, эволюционная биология, экология, эмбриология;

уметь:

- приводить примеры практического применения достижений современной биологии;
- определять принадлежность биологических объектов к уровню организации;
- приводить примеры дифференциации и интеграции биологических наук;
- характеризовать биологию как комплексную науку.

Неорганические вещества. Роль неорганических веществ в клетке и организме человека. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение. Уровни организации белковой молекулы. Нуклеиновые кислоты. Роль органических веществ в клетке и организме человека.

2.2 Структура и функции клетки

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- вклад выдающихся учёных (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн) в развитие биологической науки;
- основные положения клеточной теории;
- строение биологических объектов: клетки и её органоидов;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот, хромосом;
- биологическую терминологию: цитология, мембранные и немембранные органоиды клетки, включения, карิโอплазма, прокариоты и эукариоты;

уметь:

- сравнивать клетки растений и животных, клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнений.

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

- для прогнозирования последствий нарушения работы различных органоидов клетки.

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; ядерные и ядерные клетки. Ядро. Строение ядра. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток эукариот.

Практическая работа 1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Практическая работа 2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Практическая работа 3. Сравнение строения клеток растений, животных.

2.3 Обеспечение клеток энергией

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- механизм фотосинтеза и хемосинтеза, их значение в обеспечении автотрофного питания, создания органического вещества на Земле;
- механизм биосинтеза белка;
- механизм расщепления веществ в элементарных биосистемах, его роль в обеспечении энергетики клетки;
- строение и функции АТФ как универсального источника энергии в клетке;
- биологическую терминологию: гликолиз, аэробное расщепление, анаэробное расщепление, фотосинтез, хемосинтез, транскрипция, трансляция, кодон, т-РНК, и-РНК, биологическое окисление, АТФ.

уметь:

- решать элементарные цитогенетические задачи;
- объяснять роль фотосинтеза в природе;

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

- полученные знания о фотосинтезе в практической деятельности человека.

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.* Особенности обмена веществ у растений. Фотосинтез, его фазы. Космическая роль фотосинтеза. Энергетический обмен в клетке. Гликолиз. Биологическое окисление при участии кислорода.

2.4 Наследственная информация и реализация ее в клетке

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- молекулы ДНК – матрицы для синтеза белков;
- основные свойства генетического кода;
- роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка;
- роль гормонов в регуляции транскрипции и трансляции у человека;
- строение вирусов;
- задачи и перспективы генной и клеточной инженерии.
- биологическую терминологию: геном, репликация, трансляция, транскрипция, генетический код, триплет, вирионы, капсид, бактериофаги.

уметь:

- решать простейшие задачи по молекулярной биологии, используя таблицу генетического кода.

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

- для профилактики распространения вирусных заболеваний,
- для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данной теме.

ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке.* Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка.*

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. профилактика СПИДа.

Тема 3. ОРГАНИЗМ (19 ч)

3.1 Размножение и индивидуальное развитие организмов

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- сущность биологических процессов размножения и оплодотворения как основных свойств живого;
- формы и способы размножения, их эволюционное значение;
- основные стадии индивидуального развития организмов;
- биологическую терминологию (бесполое, половое, вегетативное размножение, гаметы, оплодотворение, онтогенез, дробление, гаструляция, морфогенез, бластомеры, бластула, гаструла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, эмбриональный период, постэмбриональный период.

уметь:

- сравнивать половое и бесполое размножение;

- сравнивать зародыши человека и других млекопитающих, делать выводы на основе сравнения;
 - объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека
 - объяснять причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для соблюдения мер профилактики вредных привычек.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Практическая работа 4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

3.2 Основные закономерности явлений наследственности

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки (Г.Мендель, Т.Морган);
- сущность законов Менделя, закономерности наследственности, гипотезы чистоты гамет;
- сущность биологического процесса формирования признака;
- сущность биологического процесса определения пола при оплодотворении;
- биологическую терминологию: наследственность, изменчивость, ген, генотип, фенотип, моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, рецессивные признаки, доминантные признаки, аллельные гены, гомозиготы, гетерозиготы, чистая линия, анализирующее скрещивание, геном.

уметь:

- решать элементарные генетические задачи, составлять простейшие схемы скрещивания.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.

Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Генетика пола. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.*

Практическая работа 5. Составление простейших схем скрещивания

Практическая работа 6. Решение элементарных генетических задач

3.3 Закономерности изменчивости

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- закономерности изменчивости;
- причины наследственных заболеваний у человека;
- биологическую терминологию: генотипическая изменчивость, фенотипическая изменчивость, онтогенетическая изменчивость, комбинативная изменчивость, мутационная изменчивость, мутагенез, мутация, половые хромосомы, аутосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол.

уметь

- **объяснять** влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций;

- **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценивать возможные последствия их влияния на организм;
 - **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически их оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для профилактики наследственных заболеваний.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Фенотипическая или модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Значение генетики для медицины.

Практическая работа 7. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

3.4 Генетика и селекция

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- основные методы селекции гибридизацию и её формы, искусственный отбор и его формы;
- суть биотехнологии и её основные направления: клеточная инженерия, генетическая инженерия;
- этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека);
- биологическую терминологию: селекция, сорт, порода, штамм, искусственный отбор, массовый отбор, методический отбор, индивидуальный отбор, бессознательный отбор, гибридизация, гетерозис, инбридинг, аутбридинг, биотехнология, клон, клонирование.

уметь:

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (справочниках, ресурсах Интернета и т.д.).

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

- для выращивания и размножения растений, домашних животных, ухода за ними
- для оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственное оплодотворение);
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данной теме.

Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Генетика – теоретическая основа селекции.

Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Практическая работа 8. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Экскурсия 1. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка).

Тема 4. ВИД (21 час)

4.1 Эволюционное учение

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- вклад учёных в развитие биологической науки (Ч.Дарвин, Ж.Б. Ламарк, А.Н. Северцов);
- сущность закономерностей изменчивости;
- действие естественного отбора;
- формирование приспособленности;
- образования видов;
- формы борьбы за существование;
- генетические процессы в популяциях;
- биологическую терминологию: вид, популяция, движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, изоляция, ареал, географическое видообразование, экологическое видообразование, дивергенция, конвергенция.

уметь:

- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов;

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

- для использования биологических способов борьбы с вредителями сельского хозяйства.

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка. Значение эволюционной теории Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Борьба за существование. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция – эволюционный фактор. Типы изоляций. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия факторов эволюции.

Видообразование. Географическое и экологическое видообразование.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Практическая работа 9. Описание особей вида по морфологическому критерию.

Практическая работа 10. Выявление изменчивости у особей одного вида.

Практическая работа 11. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Экскурсия 2. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы).

4.2 Возникновение и развитие жизни на Земле

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- вклад учёных в развитие биологической науки (Л.Пастер, Ф.Реди, В.Гарвей, А.И.Опарин, К.Линней, С.Мюллер);
- различные гипотезы сущности жизни;
- современные представления о развитии жизни;
- усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции;
- биологическую терминологию: коацерваты, теория биогенеза, теория абиогенеза, криптозой, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, антропоген.

уметь:

- объяснять родство живых организмов;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни.

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

- для объяснения процесса эволюции на Земле.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Современные представления о возникновении жизни; теория А. Ю. Опарина. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Практическая работа 12. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

4.3 Происхождение человека

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- доказательства родства человека с млекопитающими животными;
- признаки и свойства человека как разумного существа;
- систематическое положение человека;
- эволюцию человека;
- движущие силы антропогенеза;
- происхождение рас;
- биологическую терминологию: австралопитеки, дриопитеки, синантропы, питекантропы, неандертальцы, кроманьонцы, биологические и социальные факторы эволюции человека, атавизмы, рудименты.

уметь:

- объяснять родство живых организмов;
- сравнивать зародыши человека и других млекопитающих;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека.

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

- для объяснения происхождения человека.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода *Ното*. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человеческих рас.

Практическая работа 13. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Тема 5. ЭКОСИСТЕМЫ (13 час)

5.1 Основы экологии

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- влияние экологических факторов на организмы (абиотических, биотических, антропогенных);
- строение биологических объектов: экосистем, природных и агроэкосистем;
- сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- устойчивость и смену экосистем;
- биологическую терминологию: биомасса, консументы, продуценты, редуценты, цепь питания, экологическая пирамида, формы взаимоотношений (паразитизм, конкуренция, симбиоз, кооперация, мутуализм, комменсализм);
- взаимосвязи организмов в окружающей среде.

уметь:

- объяснять устойчивость и смену экосистем;
- составлять схемы цепей питания;
- сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- решать экологические задачи.

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

- для правильного поведения в природной среде, сохранения живой природы, оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данной теме.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы.

Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы.

Практическая работа 14. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Практическая работа 15. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Практическая работа 16. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Практическая работа 17. Решение экологических задач.

Экскурсия 3. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

5.2 Биосфера, охрана биосферы. Влияние деятельности человека на биосферу.

Учащиеся должны:

знать/понимать:

- вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки (учение В.И. Вернадского о биосфере);
- сущность биологических процессов: круговорот веществ и превращение энергии в биосфере;
- глобальные экологические проблемы и пути их решения;
- состав биосферы;
- функции живого вещества в биосфере;
- биологическую терминологию: биосфера, открытая система, газовая функция, окислительно-восстановительная функция, концентрационная функция, парниковый эффект, озоновые дыры.

уметь:

- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- объяснять причины возникновения экологических проблем;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде и последствия собственной деятельности.

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

- для правильного поведения человека в природной среде.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы.

Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Практическая работа 18. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Практическая работа 19. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Контроль уровня обученности

Для систематического и разноуровневого контроля знаний и умений учащихся, полученных при изучении биологии в 10 - 11 классах используются учебные пособия:

1. Лернер Г.И. *Общая биология. (10 - 11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер.* – М.: Эксмо, 2009. –240 с.
2. Салина О.В., Дымищ Г.М. *Биология. Общая биология. Рабочая тетрадь 10-11 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций.* - М.: Просвещение, 2014. - 63 с.
3. <http://fipi.ru/ege-i-gve-11> Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по биологии за курс средней (полной) школы

В пособии (1) предлагаются задания для поурочного, тематического, промежуточного контроля знаний учащихся по школьному курсу биологии «Общая биология». Все задания по типологии и форме соответствуют аттестационным материалам ЕГЭ и материалам вступительных экзаменов в вузы. Вопросы, тесты и задания выстроены по вариантам в соответствии со структурой и содержанием программы УМК Д.К. Беляева, обеспечивающего Обязательный минимум содержания образования по биологии.

В пособии (2) предлагаются разноуровневые задания для поурочного, контроля знаний учащихся по школьному курсу биологии «Общая биология».

На сайте ФИПИ (3) имеется открытый банк заданий ЕГЭ по биологии.

Литература для обучающихся

Основная

1. *Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ (ДК Беляев, ПМ Бородин, Н.Н .Воронцов и др.) под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица.* – М.: Просвещение, 2013.

Дополнительная

1. *Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин.* – М.: Дрофа, 2004.
2. *Дидактические материалы по общей биологии: 10-11 кл.: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / С.С. Красновидова, С.А. Павлов, А.Б. Хватов.* – М.: Просвещение, 2000.
3. *Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы/ авт.-сост. М.М. Боднарук, Н.В. Ковылина.* – Волгоград: Учитель, 2007.- 174
4. *Кудинова А.М. Олимпиадные задания по биологии 6-11классы.* Издательство «Учитель» Волгоград.2005.
5. *Практикум по общей биологии: Пособие для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина, В.С. Михеев.* – М.: Просвещение, 2002.
6. *Реймерс Н. Ф. Популярный биологический словарь.* – М.: Наука, 1991.
7. *Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Т.В .Иванова, Г.С. Калинова, А.Н. Мягкова.* – М.: Просвещение, 2002.
8. *Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Биология. «Интеллект-Центр», с 2010.*
9. *Энциклопедия для детей. Т.2.Биология. 5-е изд., Э68 перераб. и доп./ Главный ред.М.Д. Аксенова.-М.: Аванта+,1998.*

Литература и другие источники информации для учителя

1. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ (ДК Беляев, ПМ Бородин, Н.Н. Воронцов и др.) под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2013.
2. Общая биология: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений/ В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. – М.: Дрофа, 2009.
3. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Биология. «Интеллект-Центр», с 2010.
4. Основы экологии. 10 (11) класс: Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под редакцией Н.М. Черновой «Основы экологии. 10 (11) класс» / И.А. Жигарев, О.Н. Пономарева, Н.М. Чернова. – М.: Дрофа, 2002.
5. Сборник заданий для проведения устного экзамена по биологии за курс средней школы. 11 класс./ Л.П. Анастасова, В.С. Кучменко – М.: Дрофа, 2002.
10. Общая биология в схемах и таблицах: термины, понятия, законы / Д.К. Богданова. – Донецк: ПКФ «БАО», 2001.
11. Биология: Задания и вопросы с ответами и решениями / В.С. Кучменко, В.В. Пасечник. – М.: ООО «Издательство Астрель»: «Издательство АСТ», 2002.
12. Контрольные тесты. Биология. 10 кл. Рабочая тетрадь: учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – Челябинск: Южно-Уральский издательско-торговый дом. Изд-во ЧГПУ «Факел». ООО «ЮжУралИнформ» - 1997.

Образовательные ресурсы Интернета по биологии

http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Bio.pdf

1. <http://biology.asvu.ru/> - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека.
2. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии. Содержит ссылку на демонстрационный вариант ЕГЭ по биологии 2006 года.
3. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
4. <http://www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm> - Телекоммуникационные викторины по биологии - экологии на сервере Воронежского университета.
5. <http://bio.1september.ru/> - Газета «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии».
6. <http://college.ru/biology/> - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты.
7. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - Электронный учебник, большой список Интернет-ресурсов.
8. <http://kenunen.boom.ru/> - Членистоногие - Фотографии нескольких видов бабочек, стрекоз и пауков.
9. <http://www.herba.msu.ru/russian/index.html> - ботанический сервер Московского университета. Цифровая коллекция изображений различных растений.
10. <http://www.lichenfield.com/> - Сведения и базы данных о лишайниках. Статьи и книги.
11. <http://www.galleryinsects.narod.ru/title.html> - Коллекция фотоизображений насекомых и паукообразных; тропические бабочки, жуки, цикады, палочники, богомолы, скорпионы.
12. <http://www.school.ecologia.ru/> - Школа Юннатов. Проект посвящен всем, кто любит природу и стремится понять ее.
13. <http://www.informika.ru/text/database/biology/> - демо-версии обучающих программ по биологии и химии.
14. <http://www.rdb.or.id/> - Каталог исчезающих и редких пернатых юго-восточной Азии. Изображения птиц каждого вида и краткие сведения о них: предполагаемая численность и распределение по странам региона.
15. <http://school.holm.ru/predmet/bio/> - Школьный мир. Биология. Ссылки на Ресурсы Интернет в области биологии. К сожалению, не все ссылки работают.
16. <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/> - бесплатные обучающие программы по биологии.

17. <http://nrc.edu.ru/est/r4/> - биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском Государственном Открытом университете.
18. <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/index.htm> - Тематический сайт о жуках, а также об ученых и любителях, изучающих жуков.
19. <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России (проект Экологического центра МГУ им М.В. Ломоносова)
20. <http://www.kozlenkoa.narod.ru/> - Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам.
21. www.school-city.by/index.php?option=com_weblinks&catid=64&Itemid=88 – биология в вопросах и ответах.
22. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
23. <http://www.bril2002.narod.ru/biology.html> - Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: Общая биология, Ботаника, Зоология, Человек.
24. <http://nasekomie.h10.ru/index.html> - О насекомых для школьников - описание основных видов, рисунки на nasekomie.h10.ru
25. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> - тесты по биологии.
26. <http://learnbiology.narod.ru/> - Сетевой ресурс биология в Интернете на learnbiology.narod.ru. Включает статьи, ссылки, ботанические зоологические сайты.
27. <http://dronisimo.chat.ru/homepage1/ob.htm> - электронный учебник по биологии
28. http://www-windows-1251.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/biol/vasileva/bioweek.html - банк педагогических идей (план проведения недели биологии в школе).
29. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
30. <http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000811> – сетевое объединение методистов (биология).
31. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm> К уроку биологии.
32. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/24c23892-00cf-2fce-fe72-a5ccfc02b52c/44740/?interface=themcol> Интерактивные задачи по биологии и экологии
33. <http://www.licey.net/bio/biology> Лекции по общей биологии
34. <http://festival.1september.ru/articles/505757/> Интернет-ресурсы на уроках биологии