

Рабочая программа учебного курса «Актуальные вопросы биологии»

I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по биологии «Актуальные вопросы современной биологии» для воспитанниц 10–11-х классов направлена на систематизацию знаний воспитанниц по предмету биологии, которые позволят им успешно сдать ЕГЭ по данному предмету. Факультативный курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта. Разработка данного курса связана с системой специализированной подготовки в старших классах к сдаче ЕГЭ и направлена на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассниц. Так как курс общей биологии в 10-11 классах в гимназии изучается на базовом уровне, то разработка данного факультативного курса направлена на создание обучающей и развивающей среды и обеспечивает им условия для формирования интереса к учению, максимальной творческой самостоятельности, активности, что позволяет говорить о профильном уровне преподавания биологии. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и надпредметных компетенций. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, схемами и таблицами, презентациями, видеоматериалами, тестами, выполнение творческих заданий. В подготовке и проведении уроков данного курса используется технология здоровьесберегающего обучения и воспитания: создание психологического комфорта, санитарно-гигиенических условий, двигательной активности и других критериев, которые влияют на успешность в обучении.

Курс направлен на достижение следующих целей, обеспечивающих реализацию личностно-ориентированного, когнитивно-коммуникативного, деятельностного подходов к обучению биологии:

- Формирование прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач/заданий для сдачи ЕГЭ.
- Актуализация навыков самостоятельного овладения биологическим материалом и использование данных умений в нестандартных ситуациях.

Задачи:

1. Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся.
2. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
3. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
4. Развивать ключевые компетенции : учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
5. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.
6. Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности.

Общая характеристика учебного курса

Программа факультатива направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности

живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания, Клетка как биологическая система, Организм как биологическая система, Система и многообразие органического мира, Организм человека и его здоровье, Эволюция живой природы, Экосистемы и присущие им закономерности.

Данная программа факультативного курса позволяет осуществлять изучение биологии на повышенном уровне и направлена на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно-ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологических наук, освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами исследований. Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования являются умения, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, устанавливать взаимосвязи, решать задачи, составлять схемы, описывать, выявлять, исследовать, сравнивать, анализировать и оценивать, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации.

На изучение предмета в учебном плане отводится в 10м классе 1 час в неделю, в год 35ч.

На изучение предмета в учебном плане отводится в 11м классе 1 час в неделю, в год 34ч.

2. Содержание

10 классы

Содержание курса состоит из тех же содержательных блоков, которые проверяются на ЕГЭ, а именно:

1. Биология как наука. Методы научного познания.

Биология. Отрасли биологии, её связи с другими науками. Современная естественно-научная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы познания живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование.

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Общие признаки биологических систем.

2. Система и многообразие органического мира.

Растения: Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Устройство увеличительных приборов. Клеточное строение организмов. Строение и химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки (питание, дыхание, транспорт веществ, выделение). Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Разнообразие бактерий. Грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Роль бактерий, грибов в природе и жизни человека. Водоросли одноклеточные и многоклеточные, строение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности многообразие голосеменных. Роль голосеменных в природе, их использование человеком. Покрытосеменные растения. Покрытосеменные растения, особенности строения (клетки, ткани, органы), жизнедеятельности, многообразие. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращения энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Движение. Рост, развитие, размножение. Регуляция процессов жизнедеятельности. Многообразие растений, принципы их классификации. Вид. Классы покрытосеменных. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения.

Животные: Одноклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Многоклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности. Ткани, органы, системы органов. Кишечнополостные.

Особенности строения, жизнедеятельности., многообразие кишечнополостных. Рефлекс. Черви. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков. Членистоногие. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие членистоногих. Инстинкты. Пчеловодство. Роль беспозвоночных в природе., их использование человеком, охрана. Хордовые. Рыбы. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие рыб. Рыболовство, рыбоводство. Земноводные. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие земноводных. Пресмыкающиеся. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие пресмыкающихся. Птицы. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие птиц. Птицеводство. Млекопитающие. Особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Покровы тела, наружный и внутренний скелет, осевой скелет, кости скелета, полости тела: первичная, вторичная, смешанная. Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Ферменты. Дыхание, его роль в жизни организмов. Диффузия, газообмен, органы дыхания, альвеолы, диафрагма. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, её значение. Кровеносная система животных. Выделение продуктов обмена из организма, его значение. Размножение, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Бесполое и половое размножение. Рост и развитие организмов.нейрогуморальная регуляция у животных. Поведение организмов. Значение регуляции процессов жизнедеятельности животных.

3. Организм человека и его здоровье.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека .Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения органов зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Состав и функции крови. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков.

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ – инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Закаливание организма.

11 класс

1. Клетка как биологическая система.

Клетка – генетическая единица живого. Цитология – наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы изучения клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) вещества: строение и функции молекул. Репликация молекулы ДНК. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки. Вирусы – неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. 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. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.

2. Организм как биологическая система.

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Генетика – теоретическая основа селекции.

Организм. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма.

Автотрофы (хемотрофы и фототрофы). Гетеротрофы. Сапротрофы, паразиты.

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение.

Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

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. Генетические карты. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.

Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, её достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома, искусственное оплодотворение).

3. Эволюция живой природы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Происхождение и эволюция человека. Доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. 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 устойчивого развития биосферы. Микро- и макроэволюция. Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс, их причины.

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение и единство человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма

4. Экосистемы и присущие им закономерности.

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша. Видовая и пространственная структура экосистемы. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Агроэкосистемы. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проблема устойчивого развития биосферы.

Демонстрации

1. Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого.
2. Схемы, отражающие структуру царств живой природы. Многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.
3. Схемы ядерного синтеза; эволюция элементов и неорганических молекул. Схемы, отражающие этапы формирования планетных систем. Схема эксперимента Л. Пастера.
4. Схемы коацерваты. Аппарат Миллера.
5. Схема мира РНК, рисунков учебника.
6. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных, представленных в учебнике.

7. ПСХЭ Д. И. Менделеева. Структура и свойства полимеров.
8. Объёмные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).
9. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели - аппликации).
10. Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы.
11. Схема Кребса. Схема различных форм фотосинтеза, цикла Кальвина; схемы хемосинтеза.
12. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Строение клеток различных прокариот.
13. Модели клеток. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
14. Фигуры митотического деления клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.
15. Виды клеток растений и их значение в организме высших растений.
16. Биографии учёных, внёсших вклад в развитие клеточной теории.
17. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусного заболевания.
18. Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнорастворимых.
19. Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.
20. Портреты учёных – эмбриологов.
21. Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек или других животных. Таблицы, иллюстрирующие бесполое и половое размножение.
22. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных (жесткокрылые и чешуекрылые насекомые; амфибии). Схемы этапов постэмбрионального развития человека.
23. Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.
24. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств потомства.
25. Фотографии регенерирующих органов и тканей.
26. Биографии виднейших генетиков.
27. Схемы скрещивания животных и растений. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.
28. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.
29. Схемы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
30. Схемы фенотипического проявления генных, хромосомных и геномных мутаций.
31. Примеры модификационной изменчивости.

32. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.
33. Биографии учёных, внёсших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.
34. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».
35. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие пород животных и сортов растений, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.
36. Примеры аналогичных и гомологичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.
37. Репродукции картин З. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы.
38. Окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах.
39. Систематическое древо животного мира и положение в нём человека.
40. Репродукции картин З. Буриана, отражающие эволюцию приматов.
41. Модели скелета человека и позвоночных животных. Схема эволюции рода Номо. Схема «Человеческие расы». Репродукции картин З. Буриана, отражающие этапы становления человека.
42. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.
43. Схемы круговорота веществ в природе.
44. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространённость основных биомов суши.
45. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы. Паразиты растений, животных, в том числе и человека.
46. Изображения, иллюстрирующие антропогенные изменения ландшафтов.
47. Схемы и карты расположения полезных ископаемых.
48. Фотографии изменения окружающей среды, возникающие в результате деятельности человека.
49. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны.
50. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии».

В процессе изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» совершенствуются и развиваются следующие общеучебные умения: **коммуникативные** (владение всеми видами учебной деятельности, базовыми умениями и навыками использования биологической информации в жизненно важных для учащихся сферах и ситуациях общения), **интеллектуальные** (сравнение и сопоставление, соотнесение, синтез, обобщение, абстрагирование, оценивание и классификация), **информационные** (умение осуществлять библиографический поиск, извлекать информацию из различных источников, умение работать с текстом), **организационные** (умение формулировать цель деятельности, планировать ее, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию).

Личностными результатами изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» в 10–11-х классах являются следующие:

- осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития, выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться осознанно, уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно, противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» в 10–11-м классах является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Познавательные УУД:

- самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели;
- работа с необходимой информацией;
- использование знаково-символических средств, в том числе моделей, схем, таблиц, формул;
- умение перевести учебное содержание из одной знаково-символической системы в другую;
- моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- умение структурировать знания;
- ориентировка на разнообразие способов решения учебных задач и умение выбрать наиболее оптимальный в зависимости от конкретных условий;
- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- осмысления цели чтения, выбор вида чтения (изучающего, просмотрового, ознакомительного, поискового), приемов слушания;
- свободная ориентация и извлечение необходимой информации из текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей;
- умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);
- представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- понимание позиции другого: мнения (точки зрения), доказательства (аргументов), фактов; гипотезы, аксиомы, теории;
- понимание системы взглядов и интересов автора, героя, читателя.
- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- синтез как составление целого из частей, в том числе при самостоятельном достраивании, восполнении недостающих компонентов;
- обобщение понятий, фактов и явлений;
- подведение под понятия, определение и ограничение понятий, установление родо-видовых отношений;
- осуществление сериации и классификации, выбирая основания и критерии для этого;
- установление причинно-следственных связей, выведение следствий;
- построение логической цепи рассуждений, доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование;
- построение умозаключений.
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные УУД:

- обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
- целеполагание как определение цели учебной деятельности, постановка учебных задач, обоснование учебной темы;
- выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели;
- подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели;
- планирование – определение последовательности действий по достижению конечного результата;
- планирование своей индивидуальной образовательной траектории (маршрута, плана, программы);
- прогнозирование – предвосхищение результата и его достижения на основе уровневых характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном для обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;
- оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- применение критериев оценки и самооценки, исходя из цели, различая результат и способы действий;
- осознание причины своего успеха или неуспеха и поиск способов выхода из ситуации неуспеха;
- оценивание своих личностных качеств и черт характера («каков я?»), определение направления своего развития («каким я хочу стать?», «что мне для этого надо сделать?»);

- элементы волевой саморегуляции как способности к мобилизации сил и энергии, способности к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта, к преодолению препятствий.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Коммуникативные УУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;
- учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности;
- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов и мнений;
- разрешение конфликтов – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров;
- толерантное отношение к людям иных позиций и интересов, умение находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

Предметными результатами изучения факультативного курса «Актуальные вопросы современной биологии» в 10–11-м классах являются следующие умения:

1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2) В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3) В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4) В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5) В эстетической сфере:

- выявление эстетических достоинств объектов живой природы

Требования к уровню подготовки обучающихся

Предметно-информационная составляющая образованности:

- знание (понимание) основных положений биологических теорий; строения биологических объектов: клеток, генов и хромосом, видов и экосистем (структура); сущности биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов, круговорота веществ и превращение энергии в экосистемах; вклада выдающихся ученых в развитие биологии и экологии; биологической терминологии и символики;
- умение объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов; описывать особей видов по морфологическому критерию;
- наличие представлений о нормативных актах законодательной и исполнительной власти Свердловской области по дальнейшему укреплению экологической безопасности;
- знание основных проблем экологии человека и направления их разрешения в регионе, стране, мире;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- умение решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- умение выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- умение сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения;
- умение осуществлять самостоятельный поиск учебной информации, анализировать и оценивать получаемую информацию и собственные действия;
- владение навыками самообразования и саморазвития;
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни;
- представление о возможности личного участия в решении экологических проблем;
- владение практическими навыками получения и умелого использования информации о конкретных экологических ситуациях в области, муниципальном образовании и своем населенном пункте;
- отработка навыков постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания.

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение основных нравственных норм и правил, обеспечивающих сохранение и укрепление психофизического и социального здоровья (своего и окружающих);
- проявление активной позиции в решении вопросов экологической безопасности.

VII. Календарно-тематическое планирование для 10-11 класса

Календарно-тематическое планирование факультативного курса 10 класс.

№ п/п	Тема урока	Содержание занятия (основные понятия темы)	Характеристика основных видов деятельности воспитанниц	УУД	Сроки	
					10А	10Б
1/1	Биология как наука. Методы научного познания.	Отрасли биологии, её связи с другими науками. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование. Основные уровни организации живой	<ul style="list-style-type: none">- обозначать цели, задачи, объект, методы биологических наук; практической биологии, биотехнологии, бионики;- объяснять роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира.			06.09.2016

		природы. Общие признаки биологических систем.			
Система и многообразие органического мира. (27часов)					
2/1	Многообразие организмов. Вирусы	Доклеточный уровень организации живой материи. Классификация, особенности строения, размножение, значение вирусов.	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать принадлежность вирусов к живым организмам; - описывать основные процессы жизнедеятельности вирусов - характеризовать роль вирусов в природе и жизни человека; 	<p>Познавательные: Самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели; работа с необходимой информацией; умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p>представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков; применение логических операций: подведение под понятие, определение и ограничение понятий, установление родо-видовых отношений; установление причинно-следственных связей, выведение следствий;</p> <p>Регулятивные: Обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели; оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;</p>	13.09.2016
3/2	Бактерии	Классификация, строение, размножение, питание, дыхание, значение бактерий.	<ul style="list-style-type: none"> - узнавать бактерий среди других организмов; - объяснять особенности организации бактерий; - обосновывать принадлежность бактерий к царству Прокариоты; - сравнивать строение растительной и бактериальной клеток и делать выводы на основе сравнения. - характеризовать роль бактерий в природе и жизни человека; 		20.09.2016
4/3	Грибы. Лишайники	Классификация, строение, размножение, питание, значение грибов. Симбиоз	<ul style="list-style-type: none"> - узнавать грибы среди других живых организмов; - объяснять особенности строения и размножения грибов; - сравнивать грибы и растения и делать выводы на основе сравнения; - распознавать на таблицах, рисунках, муляжах съедобные и ядовитые, пластинчатые и трубчатые грибы; - характеризовать роль грибов в биоценозах; - узнавать лишайники среди других организмов; - объяснять особенности строения лишайников; 		27.09.2016

			- распознавать на таблицах, рисунках, живых объектах типы слоевищ лишайников и описывать их.	Коммуникативные: умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать; учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров;	
5/4	Многообразие и классификация растений.	Многообразие растений, принципы их классификации.	- раскрывать особенности представителей царства растений; - распознавать жизненные формы растений и описывать их. - классифицировать растительные объекты		04.10.2016
6/5	Ткани растений: строение, особенности, разнообразие, функции.	Клеточное строение организмов. Строение, состав, функции, растительных тканей. Основные процессы, протекающие в тканях и клетках. Питание, дыхание, транспорт веществ, выделение. Осмос. Тургор	- распознавать на таблицах, рисунках, микропрепаратах растительные ткани и описывать их основные признаки; - объяснять взаимосвязь строения ткани с выполняемой функцией.		11.10.2016
7/6	Низшие растения: классификация, строение, размножение, питание, дыхание, значение.	Водоросли одноклеточные, многоклеточные и колониальные, строение, жизнедеятельность, размножение. Классификация водорослей. Роль водорослей в природе, их использование человеком	- узнавать водоросли среди других растений; - обосновывать принадлежность водорослей к низшим растениям; - объяснять особенности организации водорослей; - приводить примеры распространенности водорослей и характеризовать их роль в биоценозах; - выделять приспособления водорослей к жизни в различных условиях среды;		18.10.2016
8/7	Высшие споровые растения: классификация, строение, размножение, питание, дыхание, значение.	Мхи, строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротникообразных, их роль в природе. Особенности жизненных циклов.	- узнавать мхи, папоротники, хвощи и плауны среди других растений; - обосновывать принадлежность мхов и папоротникообразных к высшим споровым растениям; - объяснять особенности жизненных циклов мхов и папоротникообразных; - сравнивать разные виды мхов, папоротников, хвощей, плаунов и делать выводы на основе сравнения; - приводить примеры распространенности мхов, папоротникообразных и характеризовать их роль в биоценозах и жизни человека;		25.10.2016

9/8	Голосеменные растения: классификация, строение, размножение, питание, дыхание, значение.	Особенности строения, жизнедеятельности многообразии голосеменных растений. Место гаметофита и спорофита в жизненном цикле. Роль голосеменных в природе, их использование человеком	<ul style="list-style-type: none"> - узнавать голосеменные среди других растений, определять виды хвойных по хвое и шишкам; - доказывать преимущества семенного размножения перед споровым; - объяснять особенности организации голосеменных. - сравнивать разные виды голосеменных и делать выводы на основе сравнения; - приводить примеры распространенности голосеменных и характеризовать их роль в биоценозах; - выделять приспособления голосеменных к жизни в различных условиях среды; - распознавать на таблицах, рисунках, гербариях голосеменные и описывать их; - характеризовать значение голосеменных. 	08.11.2016	
10/9	Покрытосеменные растения. Строение: вегетативные и генеративные органы.	Покрытосеменные растения, особенности строения (клетки, ткани, органы), жизнедеятельности, многообразие. Двойное оплодотворение.	<ul style="list-style-type: none"> - узнавать покрытосеменные среди других растений; - доказывать преимущества покрытосеменных перед другими растениями; - объяснять особенности организации покрытосеменных. - сравнивать голосеменные и покрытосеменные, двудольные и однодольные растения и делать выводы на основе сравнения; - приводить примеры распространенности покрытосеменных и характеризовать их роль в биоценозах; - выделять приспособления покрытосеменных к жизни в различных условиях среды; - распознавать на таблицах, рисунках, гербариях, живых объектах покрытосеменные и описывать их; - характеризовать значение покрытосеменных в жизни человека. 		15.11.2016
11/10	Корень. Корневые системы	Внешнее и внутреннее строение корня, зоны корня и их функции, соответствие	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особенности строения и значение корней; 		22.11.2016

		строения клеток различных зон корня выполняемой функции. Особенности роста корней. Типы корневых систем. Виды корней. Значение корня в жизни растения;	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать на таблицах, рисунках и живых объектах корневые системы, виды корней, зоны корня и описывать их; - сравнивать корневые системы, различные зоны корня и делать выводы на основе сравнения; 	
12/11	Побег. Стебель. Почка.	Основные части и функции побега. Типы расположения почек и листьев. Особенности строения почки. Виды почек. Особенности развития побега из почки. Сущность процесса роста растений. Значение побега в жизни растений и человека.	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать особенности строения побега и почки, и их функции; - объяснять значение побега для растения; - сравнивать вегетативные и генеративные почки и делать выводы на основе сравнения; - распознавать на таблицах, рисунках, живых объектах типы расположения листьев и почек и описывать их; - доказывать, что почка – зачаточный побег; 	29.11.2016
13/12	Лист. Фотосинтез	Строение и функции листа. Ткани листа, их строение и функции. Типы листьев. Виды жилкования. Дополнительные функции листа и их значение для растения. Многообразие листьев. Фотосинтез. Роль растений в очистке атмосферного воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать внешнее и внутреннее строение листа; - распознавать на таблицах, рисунках, живых объектах типы листьев, жилкования и листорасположения и описывать их; - доказывать взаимосвязь строения и функций различных тканей листа; - сравнивать типы листьев, жилкования и делать выводы на основе сравнения; - объяснять зависимость строения листьев растения от среды обитания; 	06.12.2016
14/13	Цветок. Плод. Семя.	Строение цветка как органа размножения. Формула цветка. Биологическое значение частей цветка. Многообразие, строение и значение соцветий. Строение и типы плодов. Приспособления плодов и семян к распространению. Значение плодов в жизни растений и человека. Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Особенности строения семян двудольных и однодольных растений. Значение семян как органа размножения и расселения семенных растений.	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать части цветка, типы соцветий и описывать их; - сравнивать соцветия между собой и делать выводы на основе сравнения; - объяснять взаимосвязь строения плодов и способов их распространения - сравнивать семена двудольных и однодольных растений и делать выводы на основе сравнения; 	13.12.2016

15/14	Половое и бесполое размножение растений.	Сущность размножения, опыления, оплодотворения и их значение. Виды размножения, их отличительные особенности. Особенности полового размножения растений. Сущность и значение двойного оплодотворения. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе	<ul style="list-style-type: none"> - сравнивать способы размножения и делать выводы на основе сравнения; - характеризовать половое размножение растений; - оценивать значение двойного оплодотворения для цветковых растений; - характеризовать условия, необходимые для размножения; - обосновывать преимущество полового размножения перед бесполом 		20.12.2016
16/15	Семейства Покрытосеменных растений.	Основные таксономические группы покрытосеменных растений. Принципы классификации растений. Правила образования названий видов	<ul style="list-style-type: none"> - узнавать покрытосеменные среди других растений; - объяснять особенности организации покрытосеменных. - сравнивать голосеменные и покрытосеменные, двудольные и однодольные растения и делать выводы на основе сравнения; - приводить примеры растений, относящихся к разным семействам. 		
17/16	Решение задач по теме: Бактерии. Грибы. Растения.	Обобщение по теме.	- Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня		
18/17	Решение задач по теме: Бактерии. Грибы. Растения.	Обобщение по теме.	- Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня		
19/18	Многообразие и классификация животных. Ткани животных.	Ткани, органы, системы органов животных.	<ul style="list-style-type: none"> - Называть основные виды тканей. - Объяснять, почему у животных есть нервная ткань - Характеризовать основные виды тканей - объяснять зависимость строения органа с выполняемой функцией. 		
20/19	Основные типы беспозвоночных, их характеристика: Простейшие,	Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Роль одноклеточных в природе и жизни человека. Особенности строения, жизнедеятельности.,	<ul style="list-style-type: none"> - Называть среду обитания и способы передвижения простейших. - Таксис - Описывать условия образования цисты. - Объяснять способ передвижения, питания, 		

	Губки, Кишечнополостные.	многообразие кишечнополостных.	размножения - Перечислять меры, предупреждающие заболевание амебной дизентерией и малярией - Называть признаки типа кишечнополостные		
21/20	Основные типы беспозвоночных, их характеристика: Плоские, Круглые, Кольчатые Черви. Моллюски, Иглокожие.	Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие моллюсков и иглокожих.	- Различать и описывать червей и моллюсков по типам и классам, основываясь на внешнем и внутреннем строении. - Описывать приспособления для жизни в среде обитания - Знать жизненные циклы паразитических червей, относящихся к разным типам. - Объяснять роль червей, моллюсков и иглокожих в природе и жизни человека.		
22/21	Тип Членистоногие.	Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие членистоногих. Роль беспозвоночных в природе, их использование человеком.	- Распознавать на рисунках и описывать представителей типа Членистоногие. - Распознавать и описывать строение и многообразие членистоногих. - Выявлять особенности строения и приспособления к среде обитания членистоногих - Различать членистоногих с полным и неполным превращением		
23/22	Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы.	Характеристика хордовых. Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство.	- Распознавать животных типа хордовые - Доказывать усложнение в строении хордовых по сравнению с беспозвоночными животными - Выделять особенности строения рыб - Сравнить различные отряды хрящевых и костистых рыб		
24/23	Класс Земноводные. Класс Пресмыкающиеся	Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающиеся. Динозавры.	- Описывать приспособления к жизни на суше и в воде. - Находить сходство и различия в размножении и развитии - Перечислять усложнения в строении систем органов. - Называть известные вам виды		

			<p>пресмыкающихся и земноводных различных отрядов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объяснять роль пресмыкающихся в процессе эволюции 		
25/24	<p>Класс Птицы. Класс Млекопитающие.</p>	<p>Особенности строения, жизнедеятельности, многообразии птиц и млекопитающих.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Описывать приспособления внешнего и внутреннего строения для полета. - Назвать прогрессивные черты организации теплокровных. - Выявлять общие признаки млекопитающих. - Сравнить отряды млекопитающих - Приводить примеры хоз. групп и пород птиц и млекопитающих. 		
26/25	<p>Решение задач по теме: Животные.</p>	<p>Обобщение по теме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня 		
27/26	<p>Решение задач по теме: Животные.</p>	<p>Обобщение по теме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня 		
Организм человека и его здоровье. (8 часов)					
28/1	<p>Человек. Системы органов: опорно-двигательная, кровообращения, лимфообращения, иммунитет.</p>	<p>Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Состав и функции крови. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знать значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Типы мышц и их значение - Выделять компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. - Соотносить значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы с функциями. - Раскрывать принцип работы иммунной системы - Объяснять фазы работы сердца - Описывать круги кровообращения 	<p>Познавательные: моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>умение структурировать знания;</p> <p>ориентировка на разнообразие способов решения учебных задач и умение выбрать наиболее оптимальный в зависимости от конкретных условий;</p> <p>умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;</p> <p>понимание позиции другого: мнения</p>	
29/2	<p>Человек. Системы органов:</p>	<p>Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Знать строение и значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. 		

	дыхания, пищеварения, обмен веществ.	дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины.	<ul style="list-style-type: none"> - Доказывать связь между строением и функциями органов пищеварения - Описывать условия переваривания и всасывания пищи. - Объяснять протекание процессов, отвечающих за обмен веществ и энергии 	<p>(точки зрения), доказательства (аргументов), фактов; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>понимание системы взглядов и интересов построение логической цепи рассуждений, доказательство;</p> <p>выдвижение гипотез и их обоснование; построение умозаключений</p> <p>Регулятивные: целеполагание как определение цели учебной деятельности, постановка учебных задач, обоснование учебной темы;</p>	
30/3	Человек. Системы органов: нервная и эндокринная система человека. Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.	Особенности строения нервной системы человека. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение. Органы чувств.	<ul style="list-style-type: none"> - Знать значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. - Определять прямые и обратные связи. 	<p>выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели;</p> <p>подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели;</p> <p>планирование – определение последовательности действий по достижению конечного результата;</p> <p>планирование своей индивидуальной образовательной траектории (маршрута, плана, программы);</p>	
31/4	Человек. Системы органов: Нейрогуморальная регуляция. Анализаторы.	Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения органов зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.	<ul style="list-style-type: none"> - Соотносить строение анализатора с выполняемой функцией - Знать железы внешней, внутренней и смешанной секреции и вырабатываемые ими вещества. - Объяснять связь в работе нервной и эндокринной систем 	<p>прогнозирование – предвосхищение результата и его достижения на основе уровневых характеристик;</p> <p>контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном для обнаружения отклонений и отличий от эталона;</p>	
32/5	Человек. Системы органов: выделение, покровная, размножения.	Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым	<ul style="list-style-type: none"> - Знать строение и функции почек, кожи, органов размножения. - Распознавать органы и их топографию. - Объяснять связь между строением и функций 	<p>коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;</p> <p>оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и</p>	

		путём, их профилактика. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность.		сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;	
33/6	Гигиена человека. Факторы здоровья и риска.	Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роль обучения и воспитания в развитии ЗОЖ. Закаливание организма.	Уметь объяснять отрицательное воздействие вредных привычек, оказывать первую помощь при несчастных случаях, соблюдать правила личной и общественной гигиены.	постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;	
34/7	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	- Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня	учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;	
35/8	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	- Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня	умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров; толерантное отношение к людям иных позиций и интересов, умение находить компромиссы.	
Итого:					34 уроков

Календарно-тематическое планирование факультативного курса 11 класс.

№ п/п	Тема урока	Содержание урока (основные понятия темы)	Характеристика основных видов деятельности воспитанниц	УУД	Сроки	
					11А	11Б
1. Клетка как биологическая система. (11 часов)						
1/1	Клетка – биосистема	Клетка – генетическая единица живого. Цитология – наука о клетке.	Доказывать, что клетка это биологическая система	<p>Познавательные: моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</p> <p>умение структурировать знания;</p> <p>ориентировка на разнообразие способов решения учебных задач и умение выбрать наиболее оптимальный в зависимости от конкретных условий;</p> <p>умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;</p> <p>понимание позиции другого: мнения (точки зрения), доказательства (аргументов), фактов; гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>понимание системы взглядов и интересов</p> <p>построение логической цепи рассуждений, доказательство;</p> <p>выдвижение гипотез и их обоснование;</p> <p>построение умозаключений</p> <p>Регулятивные: целеполагание как определение цели учебной деятельности, постановка учебных задач, обоснование учебной темы;</p> <p>выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели;</p> <p>подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели;</p> <p>планирование – определение последовательности действий по достижению конечного результата;</p> <p>планирование своей индивидуальной</p>	07.09.2016	
2/2	Клеточная теория. Вклад учёных в развитие клеточной теории. Многообразие клеток.	Развитие знаний о клетке (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.	Называть и описывать этапы создания клеточной теории. Приводить доказательства к положениям клеточной теории.		14.09.2016	
3/3	Клетка: химический состав.	Методы изучения клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) вещества: строение и функции молекул. Репликация молекулы ДНК.	Перечислять химические элементы клетки. Характеризовать биологическое значение химических элементов. Прогнозировать последствия для организма недостатка хим.элементов. Знать биохимическое строение углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ.		21.09.2016	
4/4	Клетка: строение, функции органоидов.	Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Гомологичные и негомологичные	Выделять структурные элементы клеточного уровня жизни. Описывать органоиды клетки. Устанавливать взаимосвязи между функциями и строением органоидами клетки		28.09.2016	

		хромосомы. Многообразие клеток: доядерные и ядерные клетки; соматические и половые клетки		образовательной траектории (маршрута, плана, программы); прогнозирование – предвосхищение результата и его достижения на основе уровневых характеристик;	
5/5	Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	Выявлять признаки биологического окисления.	контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном для обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;	05.10.2016
6/6	Фотосинтез	Фотосинтез. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	Определить особенности световой и темновой фазы фотосинтеза.	оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Коммуникативные: Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;	12.10.2016
7/7	Биосинтез	Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.	Объяснять смысл точного списывания информации с ДНК на РНК.	постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать;	19.10.2016
8/8	Метаболизм клетки.	Метаболизм клетки.		учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;	26.10.2016
9/9	Деление клетки.	Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз, его фазы. Развитие половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных.	Описывать последовательно фазы митоза и мейоза и процессы, протекающие в этих фазах	умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров; толерантное отношение к людям иных позиций и интересов, умение находить компромиссы.	09.11.2016
10/10	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня		16.11.2016
11/11	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня		23.11.2016

2. Организм как биологическая система. (10 часов)							
12/1	Воспроизведение организмов. Онтогенез.	Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Причины нарушений развития организмов. Жизненные циклы и чередование поколений.	Описывать жизненные циклы различных биологических объектов. Знать значение и виды опыления, оплодотворения. Выделять основные стадии онтогенеза. Отличать Половое и бесполое размножение.	<p>Познавательные: Самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели; работа с необходимой информацией; умение структурировать знания; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков; применение логических операций: подведение под понятие, определение и ограничение понятий, установление родо-видовых отношений; установление причинно-следственных связей, выведение следствий;</p> <p>Регулятивные: Обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели; оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;</p> <p>Коммуникативные: умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать; учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров;</p>	30.11.2016		
13/2	Генетические закономерности. Законы Менделя.	Генетическая терминология и символика. Законы чистоты гамет, моногибридного наследования, неполного доминирования, независимого наследования	Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости.		Обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели; оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;	07.12.2016	
14/3	Решение генетических задач.		Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня			14.12.2016	
15/4	Решение генетических задач.		Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня			21.12.2016	
16/5	Генетические закономерности. Закон Моргана. Сцепленное наследование	Закон Моргана. Сцепленное наследование. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетические карты. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины	Объяснять сущность сцепленного наследования, причины нарушения сцепления. Называть основные положения хромосомной теории			<p>Коммуникативные: умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать; учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; умение использовать речь для регуляции своих действий и действий партнеров;</p>	
17/6	Решение генетических задач.		Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня				
18/7	Решение генетических задач.		Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня				

19/8	Изменчивость	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутации, их причины. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами.	Различать виды изменчивости.		
20/9	Влияние мутагенов на генетический аппарат клетки и организма.		Объяснять механизм возникновения различных видов изменчивости		
21/10	Первое пробное тестирование				
3. Эволюция живой природы. (6ч.)					
22/1	Эволюция органического мира.	Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Этапы эволюции органического мира на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	Ориентироваться в многообразии гипотез происхождения жизни на земле Знать основные ароморфозы. Уметь характеризовать основные этапы развития жизни на земле.	<p>Познавательные: Самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели; работа с необходимой информацией; использование знаково-символических средств, в том числе моделей, схем, таблиц, формул; ориентировка на разнообразие способов решения учебных задач и умение выбрать наиболее оптимальный в зависимости от конкретных условий;</p> <p>умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</p> <p>умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста, составлять тексты различных жанров, соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.);</p> <p>представление информации в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;</p> <p>Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);</p> <p>синтез как составление целого из частей, в том числе при самостоятельном достраивании, восполнении недостающих компонентов</p> <p>Регулятивные: Обнаружение и формулировка учебной проблемы, соотнесение того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; выдвижение версии решения проблемы, осознание конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели; подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей</p>	
23/2	Доказательства эволюции.	Доказательства эволюции живой природы. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии	Знать вклад ученых в развитии эволюционной идеи. Характеризовать движущие силы эволюции, причины эволюции по теории Ч. Дарвина		
24/3	Синтетическая теория эволюции.	Синтетическая теория эволюции. Направленность эволюции. Микро- и макроэволюция.	Объяснять процессы видообразования. Характеризовать виды приспособленности организмов.		

		Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Пути и направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс, их причины.		теоретической модели; контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном для обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;	
25/4	Обобщение и применение знаний о надорганизменных системах и эволюции органического мира.	Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди – Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания.	Обосновывать сущность результатов эволюции	Коммуникативные: умение формулировать свое собственное мнение и позицию, аргументировано ее представлять и защищать; учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;	
26/5	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня	владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;	
27/6	Решение биологических задач.	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня		
4. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера и человек. (7ч)					
28/1	Экосистемы и присущие им закономерности.	Компоненты и свойства биосфера. Абиотические, биотические, антропогенные факторы	Доказывать, что биосфера это экологическая система Различать факторы экосистемы.	Познавательные: Самостоятельное выделение и формулирование учебной и познавательной цели; работа с необходимой информацией; использование знаково-символических средств, в том числе моделей, схем, таблиц, формул; моделирование – преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область; представление информации в виде	
29/2	Биосфера. Учение Вернадского.	Границы биосферы. Теория учения В. И. Вернадского о биосфере	Называть структурные компоненты и свойства биосферы.		
30/3	Круговорот	Круговорот веществ и	Описывать биохимические циклы воды, углерода,		

	веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере.	элементов в природе.	фосфора, углекислого газа	конспектов, таблиц, схем, графиков; свободная ориентация и извлечение необходимой информации из текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание позиции другого: мнения (точки зрения), доказательства (аргументов), фактов; гипотезы, аксиомы, теории; подведение под понятия, определение и ограничение понятий, установление родо-видовых отношений;	
31/4	Цепи питания. Детритная и пастбищные цепи.	Звенья цепи питания. Закон 10%.	Характеризовать роль живых организмов в жизни планеты и обеспечение устойчивости биосферы Составлять цепи питания	осуществление сериации и классификации, выбирая основания и критерии для этого; установление причинно-следственных связей, выведение следствий; построение логической цепи рассуждений, доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование;	
32/5	Решение экологических задач..	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня	Регулятивные: целеполагание как определение цели учебной деятельности, постановка учебных задач, обоснование учебной темы; конечного результата, выбор из предложенных и самостоятельный поиск средств достижения цели; подбор к каждой проблеме (задаче) адекватной ей теоретической модели; планирование – определение последовательности действий по достижению конечного результата; оценка – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;	
33/6	Решение экологических задач.	Обобщение по теме.	Применять полученные знания по теме при решении задач различного уровня	Коммуникативные: постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении, интегрироваться в группу сверстников, строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;	
34/7	Второе пробное тестирование				
Итого:					34 урока

VIII. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература:

1. «Становление человечества» В. П. Алексеев М., Издательство политической литературы, 2010
2. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. (6-11 кл) З.В. Борзова, А.М. Дагаев, М: ТЦ «Сфера», 2005
3. Сто приемов для учебного успеха ученика на уроках биологии. Н.Л. Галеева, М.: «5 за знания», 2006
4. «Эволюция организмов». В.М. Грант, М., «Мир», 1980 год
5. «Биология – в 3 томах» Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. - М., «Мир», 1993 год
6. Методика обучения биологии: Учеб. Пособие. В.С. Конюшко, С.Е. Павлюченко, С.В. Чубаро, Мн.: Книжный дом, 2004
7. «Задачи по молекулярной биологии и генетике» . Б.Н. Кочергин, Н.А. Кочергина , Минск, «Народная асвета», 2010
8. «Общая биология: поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер, Аквариум ГИППВ, 2000 год
9. - Р.Г. Заяц, И.В. Рачковская, В.М.Стамбровская. Пособие по биологии для абитуриентов./ « Высшая школа», Минск, 1997г.
10. - А.А. Кириленко. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровни. Учебно-методический комплекс «Биология. Подготовка к ГИА» Ростов н/Д.: «Легион», 2009г.
11. - А.А. Кириленко. Молекулярная биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ. Уровни А, В, С. Учебно-методический комплекс «Биология. Подготовка к ЕГЭ» Ростов н/Д.: «Легион», 2011г.
12. - С.Г. Мамонтов. Биология для поступающих в ВУЗы. М.: «Дрофа», 1994г.
13. - С.А. Молис. Книга для чтения по зоологии: пособие для учащихся. М.: «Просвещение», 1981г.
14. - Д.И. Трайтак. Книга для чтения по ботанике: для учащихся. М.: «Просвещение», 1985г.
15. -Ю.Б. Филиппович. Основы биохимии: Учебник для студентов химических и биологических специальностей педагогических институтов. М.: "Высшая школа", 1985г