**1.Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

**Выпускник научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
* *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
* *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
* *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
* *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
* *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**2. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Содержание** | **Формы**  **организации учебных занятий и виды учебной деятельности** |
| **1** | **Биология как наука** | **2 часа** | Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.* | Общеклассные: урок, консультации, собеседования, лабораторные и практические работы;  Групповые: групповая работа на уроке, групповой практикум,;  Индивидуальные формы: работа с литературой, электронными  источниками информации письменные упражнения, индивидуальные задания, работа за компьютером |
| **2** | **Клетка, организм** | **35 часов** | Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.  Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.  Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. |  |
| **3** | Вид. | **11 часов** | Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* |
| **4** | **Экосистемы** | **18 часов** | Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. |

**3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Тема Биология как наук (2 часа)** | | | |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Что пройдено на уроке** | **Дата** | **Примечание/**  **корректировка** |
| **1(1)** | **Биологические науки. Уровни организации живой природы** | **Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*** |  |  |
| **2(2)** | **Научные методы изучения, применяемые в биологии** | **Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.** |  |  |
| **Тема Клетка, организм (35 часов)** | | | | |
| **1(3)** | **Формы жизни** | **Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы.** Строение вирусов: капсид, нуклеиновая кислота. Особенности вирусов. Признаки живого у вирусов: размножение, наследственность и изменчивость. |  |  |
| **2(4)** | **Одноклеточные и многоклеточные организмы** | **Одноклеточные и многоклеточные организмы.** |  |  |
| **3(5)** | **Неорганические вещества** | **Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организмов.** Микроэлементы и макроэлементы. Вода и минеральные соли, их роль в организме. |  |  |
| **4(6)** | **Органические вещества:** углеводы, липиды | **Особенности химического состава организмов: органические вещества** (углеводы, липиды), **их роль в организме (**энергетическая, строительная, запасающая, защитная, регуляторная **).** Свойства липидов. |  |  |
| **5(7)** | **Органические вещества: б**елки | **Особенности химического состава организмов: органические вещества** (белки), **их роль в организме.** Белки – биологические полимеры. Уровни организации: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Функции белковых молекул: структурная, каталитическая, двигательная, транспортная, защитная, энергетическая. |  |  |
| **6(8)** | **Органические вещества:** нуклеиновые кислоты, АТФ | **Особенности химического состава организмов: органические вещества** (нуклеиновые кислоты, АТФ), **их роль в организме.** Нуклеиновые кислоты – биополимеры. ДНК, РНК, их нахождение в организме. Передача наследственной информации. АТФ – источник энергии в клетке. |  |  |
| **7(9)** | **Клеточная теория** | **Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.** Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна |  |  |
| **8(10)** | **Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана.** | **Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана.** Строение клеточной мембраны: двойной слой липидов, расположение белков. Функции клеточной мембраны: защитная, избирательная проницаемость, связь между клетками. Клеточная оболочка: целлюлозная, хитиновая, муреиновая |  |  |
| **9(11)** | **Строение клетки: ядро** | **Строение клетки: цитоплазма, ядро.** Состав и значение цитоплазмы.Строение ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Функции ядра: деление клетки, регуляция обмена веществ и энергии. Количесво ядер в различных клетках. |  |  |
| **10(12)** | **Строение клетки: органоиды клетки** | **Строение клетки: органоиды.** Немембранные (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет, органоиды движения) и мембранные (ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды) органоиды, их структура и функции |  |  |
| **11(13)** | **Многообразие клеток:** прокариотические и эукариотические клетки | **Многообразие клеток**: прокариотические и эукариотические клетки Различия в строениии клеток прокариот и эукариот. |  |  |
| **12(14)** | **Многообразие клеток:** растительные, животные и грибные клетки. | **Многообразие клеток:** растительные, животныеи грибные клетки. Особенности строения рстительных, животных и грибных клеток |  |  |
| **13(15)** | **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** | **Обмен веществ и превращение энергии в клетке** (ассимиляция и диссимиляция). |  |  |
| **14(16)** | **Обмен веществ и энергии:** питание клетки | **Обмен веществ и энергии:** питание клетки, внутриклеточное пищеварение, дыхание. Различия организмов по способу питания. |  |  |
| **15(17)** | **Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов** | **Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов** *.* ***Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.*** |  |  |
| **16(18)** | **Деление клетки – основа роста и развития организмов.** | **Деление клетки – основа роста и развития организмов.** Жизненный цикл клетки. Митоз. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь) |  |  |
| **17(19)** | **Размножение организмов** | **Размножение. Бесполое и половое размножение.** Сущность и формы размножения. Виды бесполого размножения. Виды вегетативного размножения. |  |  |
| **18(20)** | **Половое размножение**. Мейоз | **Половое размножение** растений и животных, его биологическое значение. **Деление клетки – основа размножения организмов.** **Половые клетки.** Мейоз – процесс образования половых клеток.  **Оплодотворение.** |  |  |
| **19(21)** | **Рост и развитие организмов.** | **Рост и развитие организмов.** Индивидуальное развитие, эмбриональный период. Дробление, гаструляция, органогенез. Закон зародышевого сходства (закон К.Бера). Постэмбриональный период развития. Формы постэмбриональногопнриода развития. Прямое и непрямое развитие. Возрастные периоды развития. Общие закономерности развития. |  |  |
| **20(22)** | **Наследственность и изменчивость – свойства организмов.** | **Наследственность и изменчивость – свойства организмов.** Материальные носители наследственной информации. Генетика – наука о наследственности и изменчивости организмов. Основные понятия генетики: доминантные и рецессивные гены, гомологичные хромосомы, аллельные гены, гомозиготы и гетерозиготы |  |  |
| **21(23)** | **Наследственность – свойство организмов.** Моногибридное скрещивание | **Наследственность – свойство организмов.**  Закономерности наследования признаков. Законы Г.Менделя (моногибридное скрещивание). Правило единообразия. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Соотношение фенотипов и генотипов. |  |  |
| **22(24)** | **Наследственность – свойство организмов.** Цитологические основы закономерностей наследования признаков | **Наследственность – свойство организмов.**  Цитологические основы закономерностей наследования признаков. Закон чистоты гамет. Решение задач по моногибридному скрещиванию. |  |  |
| **23(25)** | **Наследственность – свойство организмов.** Дигибридное скрещивание | **Наследственность – свойство организмов.** Законы Г.Менделя (дигибридное скрещивание). Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Условия проявление закона. Соотношения фенотипов и генотипов. |  |  |
| **24(26)** | **Наследственность – свойство организмов.** Сцепленное наследование признаков | **Наследственность – свойство организмов.** Сцепленное наследование. Расположение генов: в одной хромосоме, в разных хромосомах. Закон Т.Моргана, условие его выполнения. Перекрест хромосом – источник генетической изменчивости |  |  |
| **25(27)** | **Наследственность – свойство организмов.** Генетика пола | **Наследственность – свойство организмов.** Генетика пола. Аутосомы, половые хромосомы. Соотношение 1:1 полов в группах животных. Наследование признаков, сцепленных с полом. |  |  |
| **26(28)** | И**зменчивость – свойства организмов.** Модификационная изменчивость | **Ненаследственная изменчивость.** Зависимость проявления генов от условий среды. Характеристики модификационной изменчивости. |  |  |
| **27(29)** | **Наследственная изменчивость** | **Наследственная изменчивость.** Основные формы изменчивости. Комбинативная изменчивость. |  |  |
| **28(30)** | **Наследственная изменчивость.** Мутационная изменчивость | **Наследственная изменчивость.** **Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.***Виды мутаций по степени изменения генотипа: генные, хромосомные, геномные. Виды мутагенов. |  |  |
| **29(31)** | **Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.** | **Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.** Основы селекции. Работы Н.И.Вавилова. Учение о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции. Особенности селекции растений, животных, микроорганизмов. Значение развития селекции дла различных отраслей промышленности. |  |  |
| **30(32)** | **Высшая нервная деятельность человека** | **Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.*** Сущность рефлекторной теории Сеченова- Павлова. **Безусловные и условные рефлексы, их значение**. Взаимосвязь процессов возбуждения и торможения. Доминанта. |  |  |
| **31(33)** | **Сон** | **Сон и бодрствование.** Ритмы сна и бодрствования. Фазы сна. Причины сна **Значение сна. Предупреждение нарушений сна.** Гигиенические требования к продолжительности и условиям сна детей и взрослых. |  |  |
| **32(34)** | **Познавательная деятельность мозга.** | **Познавательная деятельность мозга. Эмоции,** их развитие и значение у человека, типы эмоциональных состояний человека. **Память,** общая характеристика, виды памяти, их особенности, важность развития памяти.  **Мышление,** виды мышления, особенности творческого мышления, воображение. **Речь,** общая характеристика,развитие речи у детей, виды речи. |  |  |
| **33(35)** | **Особенности психики человека** | **Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации, память.** |  |  |
| **34(36)** | **Индивидуальные особенности личности** | **Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.** Типы темперамента. Типы высшей нервной деятельности. Тип ВНД – основа формирования характера |  |  |
| **35(37)** | **Психология и поведение человека.** | **Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.** |  |  |
| **Тема Вид (11 часов)** | | | | |
| **1 (38)** | **Вид, признаки вида** | **Вид, признаки вида**. Критери вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. **Вид как основная систематическая категория живого.** |  |  |
| **2(39)** | **Популяция как форма существования вида в природе.** | **Популяция как форма существования вида в природе.** Популяционная структура вида. Характеристики популяции. |  |  |
| **3(40)** | **Популяция как единица эволюции** | **Популяция как единица эволюции**. Численность популяции, динамика численности, саморегуляция численности. Популяционные циклы. Генофонд поуляции. Факторы – поставщики эволюционного материала |  |  |
| **4(41)** | **Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.** | **Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.** Понятие эволюции. Додарвиновский период. Учение Дарвина. Основные положения учения |  |  |
| **5(42)** | **Основные движущие силы эволюции в природе.** | **Основные движущие силы эволюции в природе**. Наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор |  |  |
| **6(43)** | **Основные движущие силы эволюции в природе.** Формы естественого отбора | **Основные движущие силы эволюции в природе.** Формы естественного отбора |  |  |
| **7(44)** | **Результаты эволюции** | **Результаты эволюции: многообразие видов.** Образование видов – результат действия факторов эволюции. Изоляция – основа видообразования. |  |  |
| **8(45)** | **Приспособление организмов к седе обитания** | **Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания,** **приспособленность организмов к условиям среды.** Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Виды приспособлений организмов к среде обитания. Приспособительная окраска, мимикрия. Относительный характер приспособленности. |  |  |
| **9(46)** | **Результаты эволюции: м**икроэволюция и макроэволюция | **Результаты эволюции: м**икроэволюция (видообразование) и макроэволюция. Видообразование как результат эволюции. Надвидовая эволюция. Биологический прогресс и регресс. |  |  |
| **10(47)** | ***Усложнение растений и животных в процессе эволюции*** | Пути достижеения биологического прогресса. Основные направления эволюции *.* ***Усложнение растений и животных в процессе эволюции.*** |  |  |
| **11(48)** | ***Происхождение основных систематических групп растений и животных.*** | ***Происхождение основных систематических групп растений и животных.*** Систематика как отражение эволюции |  |  |
| **Тема Экосистемы (18 часов)** | | | | |
| **1(49)** | ***Экология, экологические факторы.*** | ***Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.*** *Абиотические факторы среды. Биотические факторы среды. Антропогенные факторы. Взаимодействие факторов среды.* |  |  |
| **2(50)** | ***Экосистемная организация живой природы*** | ***Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты.*** |  |  |
| **3(51)** | ***Структура экосистемы*** | ***Структура экосистемы****: биоценоз, экотоп. Пространственная и морфологическая структуры экосистемы.* |  |  |
| **4(52)** | ***Пищевые связи в экосистеме*** | ***Пищевые связи в экосистеме.*** *Функциональные группы организмов в экосистеме, их значение для поддержания круговорота веществ. Пищевые цепи, трофические уровни, пищевые сети. Экологические пирамиды.* |  |  |
| **5(53)** | ***Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме*** | ***Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.*** *Типы взаимодействия: конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм.* |  |  |
| **6(54)** | ***Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме*** *Экологическая сукцессия* | ***Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.***  *Развитие и смена биогеоценозов* |  |  |
| **7(55)** | ***Естественная экосистема*** | ***Естественная экосистема (биогеоценоз).*** |  |  |
| **8(56)** | **Агроэкосистема (агроценоз** | **Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.** |  |  |
| **9(57)** | ***Круговорот веществ и потоки энергии в биогеоценозах*** | ***Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.***Солнечный свет – энергетический ресурс экосистемы. Роль автотрофов и гетеротрофов. |  |  |
| **10(58)** | **Биосфера – глобальная экосистема** | **Биосфера – глобальная экосистема. В. И.  Вернадский – основоположник учения о биосфере**. Границы биосферы. Условия жизни. |  |  |
| **11(59)** | **Распространение живого вещества в биосфере.** | **Распространение живого вещества в биосфере.****Структура биосферы.** Общая характеристика живого вещества биосферы. Свойства живого вещества. Функции живого вещества. |  |  |
| **12(60)** | Р**оль живого вещества в биосфере.** Круговорот веществ в биосфере | Р**оль живого вещества в биосфере.** Круговорот веществ в биосфере. Биогенные элементы, их многократное использование. Биохимические циклы азота, углерода, фосфора. Почвообразование. Образование гумуса. |  |  |
| **13(61)** | ***Ноосфера*** | ***Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.*** |  |  |
| **14(62)** | **Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.** | **Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.** Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Классификация природных ресурсов: возобновимые, невозобновимые. Проблемы рационального природопользования |  |  |
| **15(63)** | **Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле**. ООПТ | **Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.** Особо охраняемые природные территории (защита мини проектов) |  |  |
| **16(64)** | **Биологическое разнообразие.** Разнообразие экосистем | **Биологическое разнообразие.** Разнообразие экосистем. Ценность естественных экосистем |  |  |
| **17(65)** | **Современные экологические проблемы** | **Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.** |  |  |
| **18(66)** | **Последствия деятельности человека в экосистемах** | **Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.** |  |  |
| **67** | Повтрительно-обобщающий урок по пройденному материалу. Подготовка к итоговой контрольной работе | Повтрительно-обобщающий урок по пройденному материалу. Подготовка к итоговой контрольной работе |  |  |
| **68** | **Итоговая контрольная работа** | **Итоговая контрольная работа** |  |  |