

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс является реализацией индивидуальной образовательной траекторией по выбору и разработан в рамках Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом. Как компонент образования, курс направлен на удовлетворение потребностей и интересов старшеклассников, на расширение и углубление базового курса общей биологии и ориентирован на подготовку учащихся к прохождению аттестации.

**Основополагающая идея:** изучение закономерностей существования биологических систем связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование), носящих общеинтеллектуальный характер и формирование которых – одна из приоритетных задач современной школы.

**Цель курса**: помочь учащимся выстроить индивидуальную траекторию подготовки к итоговой аттестации путем обобщения и систематизации теоретических знаний, практических умений и навыков в области биологии.

**Задачи:**

* повторение объемного теоретического материала в ходе краткого изложения основ биологии;
* приобретение навыка решения тестовых заданий;
* формирование умений использования знаний в повседневной жизни;
* организация познавательной деятельности учащихся;
* развитие творческих способностей учащихся, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, умения рефлексии и самооценки;
* воспитание бережного отношения к своему здоровью, снятие эмоционального напряжения перед экзаменом по биологии.

**Методы:**

1. работа с опорными конспектами и схемами;
2. применение ИКТ;
3. поиск аргументов и контраргументов для ответа на вопрос;
4. работа с текстом;
5. выполнение тренировочных заданий, тестов, решение расчетных и экспериментальных задач;
6. проблемное изложение материала
7. индивидуальные консультации;
8. методы социально-психологического тренинга: дискуссионный метод обсуждения проблем, метод анализа конкретных ситуаций.

**Организация учебного процесса** осуществляется в двух взаимосвязанных и взаимодополняющих формах:

* урочная
* внеурочная (самостоятельное выполнение практикумов)

**Регламент занятий**: 34 ч, академический час (45 мин).

**Образовательные результаты** изучения данного курса могут быть выявлены в следующих формах:

* текущий контроль (беседы с учащимися по изучаемым темам, тестирование, практикумы), посещаемость, активность работы на занятиях;
* входной и итоговый контроль в форме выполнения теста.

**Оборудование:**  лабораторное оборудование, таблицы, муляжи, макеты, карточки-задания и карточки- КИМы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов |
|
|  | Биология – наука о жизни на Земле | 1 |
|  | Клетка как биологическая система | 4 |
|  | Организм как биологическая система | 8 |
|  | Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность | 9 |
|  | Человек и его здоровье | 6 |
|  | Надорганизменные системы.  Эволюция органического мира. | 6 |
| ИТОГО | | 34 |

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Клетка как биологическая система

Клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов — основа единства органического мира, доказательства родства живой природы Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов Химическая организация клетки. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Неорганические вещества клетки Органические вещества клетки. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции Нуклеиновые кислоты. Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Фотосинтез, его значение, Световые и темповые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Энергетический и пластический обмен. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот. Гены, генетический код и его свойства. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Особенности соматических и половых клеток. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз — деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза.

Тема 2. Организм как биологическая система.

Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы (хемотрофы, фототрофы), гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, симбионты). Вирусы — неклеточные формы. Заболевание СПИД и ВИЧ-инфекция. Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Использование полового и бесполого размножения в практической деятельности человека. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях. Применение искусственного оплодотворения у растений и животных. Онтогенез и присущие ему закономерности. Генетика, се задачи. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Основные генетические понятия Специализация клеток, образование тканей, органов. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Mono- и дигибридиое скрещивание. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Законы Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Развитие знаний о генотипе. Геном человека. Взаимодействие генов. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Законы Г. Менделя и их цитологические основы. Изменчивость признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков никотина на генетический аппарат клетки. Генетика и селекция. Биотехнология.

Тема 3.Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность

Систематика. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство.

Царство Бактерии. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе. Бактерии — возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

Царство Грибы. Строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности.

Царство Растения. Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность Общая характеристика царства Растения Ткани высших растений Вегетативные органы цветковых растений. Корень Побег Цветок и его функции. Соцветия и их биологическое значение Многообразие растений. Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле.

Царство Животные. Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Тип хордовые, классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека.

Тема 4. Человек и его здоровье.

Анатомия и физиология человека. Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов.

Строение и функции пищеварительной системы. Строение и функции дыхательной системы. Строение и функции системы органов кровообращения и лимфообращения. Размножение и развитие организма человека.

Внутренняя среда организма человека. Состав и функции крови. Группы крови. Переливание крови. Иммунитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Нейрогуморальная рефляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная система. Общий план строения, функции. Эндокринная система.

Органы чувств (анализаторы). Строение и функции органов зрения и слуха. Особенности психики человека. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление.

Тема 5. Надорганизменные системы.

Эволюция органического мира. Вид, его критерии и структура. Популяция структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Способы видообразования. Микроэволюция. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Элементарные факторы эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Доказательства эволюции живой природы Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерации. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных

Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека

Среда обитания организмов. Факторы среды: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы.

Фотопериодизм. Экосистема (биогеоценоз), се компоненты; продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Цепи и сети питания, их звенья. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды. Структура и динамика численности популяций. Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Агроэкосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема.Проблемы устойчивого развития экосистемы

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема  раздела | № | Тема занятия | Форма  работы | Дата  проведения |
|  | Биология – наука о жизни на Земле |  | Биология как наука, этапы развития, методы. Значение в жизни современного человека. | Лекция, тестирование |  |
|  | Клетка как биологическая система |  | Клетка как биологическая система. Строение клетки. | Лабораторная работа «Строение клетки», работа с текстом |  |
|  | Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. | Работа с опорными конспектами и схемами |  |
|  | Биосинтез белка | Решение расчетных задач |  |
|  | Митоз и мейоз как способы деления клетки. | Сравнение способов деления клеток |  |
|  | Организм как биологическая система |  | Разнообразие организмов. Вирусы. | Тестирование, работа над ошибками |  |
|  | Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения. | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Онтогенез и присущие ему закономерности | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости | Исследовательская работа «Взаимодействие генов» |  |
|  | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Решение генетических задач | Практическая работа |  |
|  | Изменчивость и ее виды | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Селекция и ее задачи. Методы селекции. Биотехнология. | Лекция  Составление сводной таблицы «Методы селекции животных, растений, микроорганизмов» |  |
|  | Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность |  | Систематика. Основные систематические (таксономические) категории. | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Бактерии, особенности организации, роль в природе и в жизни человека | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Грибы: общая характеристика, многообразие; лишайники. | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Растения: общая характеристика, особенности организации и жизнедеятельности | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Растения:многообразие | Тестирование,работа над ошибками |  |
|  | Животные: общая характеристика, роль в природе и в жизни человека | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Животные беспозвоночные: общая характеристика, многообразие | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Животные позвоночные: общая характеристика, многообразие | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Многообразие жизни на Земле | Тестирование |  |
|  | Человек и его здоровье |  | Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов, систем органов человека | Исследовательская работа «Особенности структурной организации организма человека» |  |
|  | Строение систем органов человека и особенности их функционирования | Тестирование,  работа над ошибками |  |
|  | Внутренняя среда организма, гомеостаз. Иммунитет. | Лекция, составление опорного конспекта |  |
|  | Обмен веществ и Е в организме человека, роль витаминов и ферментов | Беседа с использованием опорных схем , тестирование |  |
|  | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. | Беседа с использованием опорных схем; тестирование |  |
|  | Высшая нервная деятельность. Анализаторы. | Презентация «ВНД», работа с информационным блоком |  |
|  | Надорганизменные системы.  Эволюция органического мира. |  | Вид, критерии, структура. Многообразие видов. Охрана редких видов. | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Эволюция – развитие жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. | Исследовательская работа «основные ароморфозы в эволюции растений и животных» |  |
|  | Доказательства эволюции живой природы. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. | Беседа с использованием опорных схем; тестирование |  |
|  | Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. | Презентация «Антропогенез»  тестирование |  |
|  | Среда обитания организмов. Экосистемы. | Работа с опорными конспектами и схемами, беседа |  |
|  | Круговорот веществ в экосистеме. Агроэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Проблемы устойчивого развития экосистемы | Тестирование,  работа над ошибками |  |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ

**Знать /понимать:**

основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости, биогенетический закон Геккеля и Мюллера; учение об уровнях организации жизни; закон гомологических рядов Вавилова; сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида, экосистем; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; биологическую терминологию и символику; характерные свойства живого: метаболизм, репродукция, наследственность, изменчивость, рост и развитие, раздражимость, дискретность, саморегуляция

**уметь:**

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

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

описывать особей видов по морфологическому критерию;

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

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

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

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение

ЛИТЕРАТУРА:

1. Анастасова Л.А. Способы решения задач по биохимии и молекулярной биологии. «Биология в школе» №8 2002.
2. Анастасова Л.П. Самостоятельная работа учащихся по общей биологии. Пособие для учителя. М.: Просвещение. 1989.
3. Галеева Н.Л. Развивающие и диагностические задания в курсе общей биологии. М.: Просвещение. 2002.
4. Инге–Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа. 2004.
5. Калинова Г.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А. отличник ЕГЭ. Биология/ФИПИ. – М.: Интеллект-центр, 2010
6. Пименов А.В. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология» - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2004
7. Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Общая биология. 9 – 11 кл. Тематические тестовые задания. – М.: Дрофа, 2011