

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа р.п. Сурское

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Приказ № 160-О от «27» августа 2021г.

**Рабочая программа
по биологии
11 класс**

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей
естествознания

Протокол №1 от 25 августа 2021

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

26 августа 2021

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с ФГОС

Личностные результаты направлены на:

- 1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 1) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;
- 2) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

2.Содержание учебного предмета

Введение

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Возникновение и развитие эволюционной биологии

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира.

Палеонтологические коллекции.

Механизмы эволюции

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Возникновение и развитие жизни на Земле

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов.

Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Возникновение и развитие человека — антропогенез

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Селекция и биотехнология

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия.

Применение генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

Организмы и окружающая среда

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Сообщества и экосистемы

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы.

Биосфера

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

Биологические основы охраны природы

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Повторение

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО :

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр,

стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

| № п/п | Тема урока | Кол-во часов |
|--|---|--------------|
| Введение (2 часа) | | |
| 1/1 | Общая биология – учебный предмет об общих и основных закономерностях живой природы. | 1 |
| 2/2 | Повторение. Клетка – структурная и функциональная единица живого. Входная контрольная работа. | 1 |
| Возникновение и развитие эволюционной биологии (10 часов) | | |
| 1/3 | История возникновения и развития эволюционной биологии. Введение. Зарождение представлений о возникновении и развитии органического мира. | 1 |
| 2/4 | Первые эволюционные концепции. Эволюционная теория Ламарка. | 1 |
| 3/5 | Жизнь и труды Ч. Дарвина | 1 |
| 4/6 | Основные принципы эволюционной теории Дарвина. | 1 |
| 5/7 | Формирование синтетической теории эволюции. Работы С.С. Четверикова и И.И. Шмальгаузена | |
| 6/8 | Палеонтологические свидетельства эволюции. | 1 |
| 7/9 | Биогеографические свидетельства эволюции. | 1 |
| 8/10 | Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. | 1 |
| 9/11 | Молекулярные свидетельства эволюции. | 1 |
| 10/12 | Контрольное тестирование по теме: «Возникновение и развитие эволюционной биологии». | 1 |
| Механизмы эволюции (26 часов) | | |

| | | |
|---|---|---|
| 1/13 | Популяция – элементарная единица эволюции. Лабораторная работа № 1. Выявление изменчивости у особей одного вида (гербарные образцы, наборы семян, коллекции насекомых и т.п.) | 1 |
| 2/14 | Внутривидовая изменчивость. | 1 |
| 3/15 | Генетическая структура популяции. Уравнение и закон Харди-Вайнберга. | 1 |
| 4/16 | Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Лабораторная работа № 2. Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек. | 1 |
| 5/17 | Случайные процессы в популяциях. Экскурсия Изменчивость у животных (жуки, бабочки) (коллекции). | 1 |
| 6/18 | Дрейф генов. Популяционные волны. | 1 |
| 7/19 | Борьба за существование | 1 |
| 8/20 | Естественный отбор как направляющий фактор эволюции | 1 |
| 9/21 | Основные формы естественного отбора. | 1 |
| 10/22 | Половой отбор. | 1 |
| 11/23 | Адаптация организмов как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа № 3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. | 1 |
| 12/24 | Миграции как фактор эволюции. | 1 |
| 13/25 | Вид. Критерии и структура вида. Лабораторная работа № 4. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых). | 1 |
| 14/26 | Видообразование-результат микроэволюции. Изоляция как пусковой механизм видообразования. | 1 |
| 15/27 | Аллопатрическое видообразование. | 1 |
| 16/28 | Симпатрическое видообразование. | 1 |
| 17/29 | Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. | 1 |
| 18/30 | Направления макроэволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм | 1 |
| 19/31 | Параллелизм. | 1 |
| 20/32 | Биологический прогресс и регресс. | 1 |
| 21/33 | Ароморфоз. Лабораторная работа №5. Ароморфозы у растений и идиоадаптации у животных. | 1 |
| 22/34 | Идиоадаптация. Общая дегенерация. | 1 |
| 23/35 | Единое древо жизни – результат эволюции. | 1 |
| 24/36 | Обобщающий урок по теме: «Механизмы эволюции». | 1 |
| 25/37 | Тестирование по теме: Механизмы эволюции | 1 |
| 26/38 | Решение заданий ЕГЭ по теме: «Механизмы эволюции.» | 1 |
| Возникновение и развитие жизни на Земле (10 часов) | | |
| 1/39 | Сущность жизни. Определение живого. Представления возникновения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 2/40 | Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров | 1 |
| 3/41 | Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. | 1 |
| 4/42 | Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. | 1 |
| 5/43 | Геохронологическая летопись Земли. Развитие жизни на Земле в криптозое. Катархей, архей, протерозой. | 1 |
| 6/44 | Развитие жизни на Земле в фанерозое. Палеозой | 1 |
| 7/45 | Мезозой. | 1 |
| 8/46 | Кайнозой. | 1 |
| 9/47 | Тестирование по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле. | 1 |
| 10/48 | Решение заданий ЕГЭ по теме: Возникновение и развитие жизни на Земле. | 1 |
| Возникновение и развитие человека — антропогенез (10 часов) | | |
| 1/49 | Место человека в системе животного мира. Сравнительно-анатомические, физиологические и этологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. | 1 |
| 2/50 | Место человека в системе животного мира. Цитологические и молекулярно – биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян | 1 |
| 3/51 | Место человека в системе животного мира. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. | 1 |
| 4/52 | Первые представители рода Homo. | 1 |
| 5/53 | Появление человека разумного. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. | 1 |
| 6/54 | Биологические факторы эволюции человека. | 1 |
| 7/55 | Социальные факторы эволюции человека – мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. | 1 |
| 8/56 | Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий. | 1 |
| 9/57 | Обобщающий урок по теме: «Возникновение человека - антропогенез». | 1 |
| 10/58 | Решение заданий ЕГЭ по теме: « Возникновение человека-антропогенез». | 1 |
| Селекция и биотехнология (8 часов) | | |
| 1/59 | Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции | 1 |
| 2/60 | Центры происхождения культурны растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания. | 1 |
| 3/61 | Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинативная селекция | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| 4/62 | Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции. | 1 |
| 5/63 | Клеточная инженерия и клеточная селекция. | 1 |
| 6/64 | Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции | 1 |
| 7/65 | Крупномасштабная селекция животных. Успехи селекции. | 1 |
| 8/66 | Обобщающий урок по теме: «Селекция и биотехнология». Тестирование. | 1 |
| Организмы и окружающая среда (10 часов) | | |
| 1/67 | Взаимоотношение организмов и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. | 1 |
| 2/68 | Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение | 1 |
| 3/69 | Популяция как природная система. | 1 |
| 4/70 | Структура популяций | 1 |
| 5/71 | Динамика популяций. Жизненные стратегии | 1 |
| 6/72 | Вид как система популяций | |
| 7/73 | Экологическая ниша. | 1 |
| 8/74 | Жизненные формы | 1 |
| 9/75 | Обобщающий урок по теме: «Организмы и окружающая среда». Тестирование. | 1 |
| 10/76 | Решение заданий ЕГЭ по теме: «Организмы и окружающая среда». | 1 |
| Сообщества и экосистемы (12 часов) | | |
| 1/77 | Сообщество, экосистема, биоценоз | 1 |
| 2/78 | Энергетические связи и трофические сети. | 1 |
| 3/79 | Межвидовые и межпопуляционные связи в экосистемах. Конкуренция. Альтруизм | 1 |
| 4/80 | Отношения хищник-жертва, паразит-хозяин. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. | 1 |
| 5/81 | Пространственная структура сообществ. Лабораторная работа №6. Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений). | 1 |
| 6/82 | Динамика экосистем. Флуктуации. | 1 |
| 7/83 | Сукцессия. Устойчивость экосистем. Лабораторная работа №7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). | 1 |
| 8/84 | Стадии развития экосистемы | 1 |
| 9/85 | Земледельческие экосистемы (агроценозы). Лабораторная работа №8. Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропологических изменений). | 1 |

| | | |
|--|--|---|
| 10/86 | Экскурсия Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы). | 1 |
| 11/87 | Обобщающий урок по теме:» Сообщества и окружающая среда». Тестирование. | 1 |
| 12/88 | Решение заданий ЕГЭ по теме: «Сообщества и экосистемы». | 1 |
| Биосфера (6 часов) | | |
| 1/89 | Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере | 1 |
| 2/90 | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. | 1 |
| 3/91 | Круговорот азота, круговорот воды. | 1 |
| 4/92 | Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. | 1 |
| 5/93 | Решение заданий ЕГЭ по теме:» Биосфера». | 1 |
| 6/94 | Обобщающий урок по теме: «Биосфера». Тестирование. | 1 |
| Биологические основы охраны природы (5 часов) | | |
| 1/95 | Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. | 1 |
| 2/96 | Сохранение экосистем. | 1 |
| 3/97 | Биологический мониторинг и биоиндикация | 1 |
| 4/98 | Обобщающий урок | 1 |
| 5/99 | Выходная диагностика | 1 |