

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16 имени В. П. Неймышева»
г. Тобольска Тюменской области

Рассмотрено
на заседании ШМО
_____ Терентьева Л.В.
Протокол № 1 от
«28» июня 2022 года

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
_____ О. Н. Трегубова
«28» июня 2022 года

«Утверждаю»
Директор МАОУ «СОШ №16
имени В. П. Неймышева»
_____ О.Ю.Емец
Приказ № 67 от
«30» июня 2022 года

Рабочая программа по предмету «биология»
11 класс (профиль)

составители:
Малькова Тамара Александровна
Касаткина Ольга Владимировна

2022 – 2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета «биология»

В результате изучения биологии в 11 классе на профильном уровне ученик должен знать/понимать

основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);

строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);

сущность биологических процессов и явлений: действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;

современную биологическую терминологию и символику;

уметь

объяснять: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

решать задачи разной сложности по биологии;

составлять пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

описывать особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности;

выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

сравнивать биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: грамотного оформления результатов биологических исследований; обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде.

Содержание учебного предмета «Биология»

Повторение материала (3 часа)

Химический состав, строение и функции клетки. Прокариоты и эукариоты. Метаболизм клетки. Закономерности наследственности и изменчивости.

Раздел 1. Вид (55 часов)

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Развитие эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка в создании эволюционного учения. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Лабораторная работа 1 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию». Лабораторная работа 2 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию». Популяция – структурная единица вида. Движущие силы эволюции. Роль наследственной изменчивости.

Движущие силы эволюции. Борьба за существование и ее формы. Естественный отбор – главный фактор эволюции. Формы естественного отбора. Практическая работа 1 «Сравнительная характеристика форм естественного отбора». Творческая роль естественного отбора в эволюционных изменениях. Практическая работа 2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Взаимосвязь движущих сил эволюции. Обобщающий урок «Научная теория эволюции Ч. Дарвина».

Синтетическая теория эволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С. С. Четверикова. Элементарные факторы эволюции. Волны жизни и дрейф генов. Закономерности наследования признаков в популяциях разного вида. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Лабораторная работа 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». Образование новых видов – завершающий этап микроэволюции. Способы видообразования. Практическая работа 3 «Сравнительная характеристика способов видообразования». Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Контрольно-обобщающий урок «Закономерности микроэволюции».

Микро- и макроэволюция. Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о путях и направлениях эволюции. Практическая работа 4 «Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции». Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о путях и направлениях эволюции. Практическая работа 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции». Причины биологического прогресса и биологического регресса. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека. Контрольно-обобщающий урок «Закономерности макроэволюции».

Отличительные признаки живого. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Практическая работа 6 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле». Современные гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле (архейская, протерозойская эры). Этапы эволюции органического мира на Земле (палеозойская эра). Этапы эволюции органического мира на Земле (мезозойская и кайнозойская эры). Экскурсия в палеонтологический отдел краеведческого музея. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Лабораторная работа 4 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов». Контрольно-обобщающий урок «Происхождение и развитие жизни на Земле».

Гипотезы происхождения человека. Практическая работа 7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека». Доказательства происхождения человека от животных. Этапы эволюции человека. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма. Практическая работа 8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас». Зачет по теме «Антропогенез».

Раздел 2 «Экосистемы» (42 часа)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы, их классификация. Лабораторная работа 5 «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов». Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Закон оптимума. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Экологическое взаимодействие организмов. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия организмов. Контрольно-обобщающий урок «Среда обитания и ее факторы».

Понятия «биоценоз» и «экосистема». Видовая и пространственная структура экосистемы. Практическая работа 9 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения). Компоненты экосистемы. Практическая работа 10 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем». Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевые сети. Лабораторная работа 6 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах». Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. Правила экологической пирамиды. Пирамида энергии. Правила экологической пирамиды. Пирамида чисел, пирамида биомассы. Саморегуляция в экосистеме. Практическая работа 11 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности». Устойчивость и динамика экосистем. Практическая работа 12 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях». Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Агроэкосистемы. Практическая работа 13 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем». Лабораторная работа 7 «Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)». Лабораторная работа 8 «Решение экологических задач». Обобщающий урок – деловая игра «Роль современного биологического мышления в практической деятельности человека». Контрольная работа по теме «Экологические сообщества». Работа над ошибками.

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Элементы биосферы. Функции живого вещества биосферы по Вернадскому. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. Лабораторная работа 9 «Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота». Эволюция биосферы. Семинар «Глобальные антропогенные изменения в биосфере». Практическая работа 14 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере». Проблема устойчивого развития биосферы. Ноосфера. Обобщающий урок «Вклад человека в развитие биосферы».

Повторение материала (2 часа)

Молекулярный и клеточный уровень организации живого. Организменный уровень организации жизни.

Тематическое планирование

Тематическое планирование разработано на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ

2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования 2004 (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089)
3. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление от 29.12.2010 г. №189 зарегистрировано в Минюсте России №19993 от 03.03.2011)
4. Приказ Министерства образования и науки РФ №15 от 26.01.2017 г. "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

5. Учебного плана МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева на 2020-2021 учебный год (утвержден приказом директора МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева от 01.06.2020 года № 30).

Учебно-методический комплект:

1. Учебник «Общая биология 11 классы» Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц., В.В. Пасечник. Москва, Просвещение, 2018).
2. Программа по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, созданная авторской группой под руководством Пасечника В.В..

По учебному плану МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева на 2020-2021 учебный год (утвержден приказом директора МАОУ СОШ №16 имени В.П. Неймышева от 01.06.2020 года) в 11 классе (профильный уровень) – 102 часа, из расчета 3 часа в неделю, лабораторных в год – 9.

| № п/п | Тема урока | Выполнение практической части программы | Кол-во часов |
|-------|--|---|--------------|
| 1. | Раздел 1 Повторение материала(3 часа) Химический состав, строение и функции клетки. Прокариоты и эукариоты. | | 1 |
| 2 | Метаболизм клетки. | | 1 |
| 3. | Закономерности наследственности и изменчивости. | | 1 |
| 4. | Раздел 2. Вид (55 часов) Доказательства эволюции живой природы. | | 1 |
| 5. | Доказательства эволюции живой природы. | | 1 |
| 6. | Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. | | 1 |
| 7. | Развитие эволюционных идей. | | 1 |
| 8. | Развитие эволюционных идей. | | 1 |
| 9. | Значение работ К. Линнея, Ж.-Б. Ламарка в создании эволюционного учения. | | 1 |
| 10. | Учение Ч. Дарвина об эволюции. | | 1 |
| 11. | Учение Ч. Дарвина об эволюции. | | 1 |
| 12 | Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. | | 1 |

| | | | |
|-----|---|--|---|
| 13 | Вид, его критерии. | | 1 |
| 14 | Лабораторная работа 1 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию». | Лабораторная работа 1 «Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию». | 1 |
| 15 | Лабораторная работа 2 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию». | Лабораторная работа 2 «Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию» | 1 |
| 16 | Популяция – структурная единица вида. | | 1 |
| 17 | Движущие силы эволюции. Роль наследственной изменчивости. | | 1 |
| 18. | Движущие силы эволюции. Борьба за существование и ее формы. | | 1 |
| 19 | Естественный отбор – главный фактор эволюции. Формы естественного отбора. | Практическая работа 1 «Сравнительная характеристика форм естественного отбора» | 1 |
| 20 | Творческая роль естественного отбора в эволюционных изменениях. | Практическая работа 2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора» | 1 |
| 21 | Взаимосвязь движущих сил эволюции. | | 1 |
| 22 | Обобщающий урок «Научная теория эволюции Ч. Дарвина». | | 1 |
| 23 | Синтетическая теория эволюции. | | 1 |
| 24 | Популяция – элементарная единица эволюции. | | 1 |
| 25 | Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. | | 1 |
| 26 | Элементарные факторы эволюции. Волны жизни и дрейф генов. | | 1 |
| 27 | Закономерности наследования признаков в популяциях разного вида. Закон Харди-Вайнберга. | | 1 |
| 28 | Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. | | 1 |

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 29 | Лабораторная работа 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания». | Лабораторная работа 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» | 1 |
| 30. | Образование новых видов – завершающий этап микроэволюции. | | 1 |
| 31. | Способы видообразования. | Практическая работа 3 «Сравнительная характеристика способов видообразования». | 1 |
| 32. | Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. | | 1 |
| 33. | Контрольно-обобщающий урок «Закономерности микроэволюции». | | 1 |
| 34. | Микро- и макроэволюция. Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о путях и направлениях эволюции. | Практическая работа 4 « Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции» | 1 |
| 35. | Учение А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена о путях и направлениях эволюции. | Практическая работа 5 « Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции» | 1 |
| 36. | Причины биологического прогресса и биологического регресса. | | 1 |
| 37. | Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. | | 1 |
| 38. | Значение эволюционной теории в практической деятельности человека. | | 1 |
| 39. | Контрольно-обобщающий урок «Закономерности макроэволюции». | | 1 |
| 40. | Отличительные признаки живого. | | 1 |
| 41. | Гипотезы происхождения жизни на Земле. | Практическая работа 6 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле» | 1 |
| 42. | Современные гипотезы происхождения жизни на Земле. | | 1 |
| 43. | Этапы эволюции органического мира на Земле (архейская, протерозойская эры). | | 1 |
| 44. | Этапы эволюции органического мира на Земле (палеозойская эра). Этапы эволюции органического мира на Земле (мезозойская и | | 1 |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | кайнозойская эры). | | |
| 45-46. | Полугодовая промежуточная (срезовая) аттестация | | 2 |
| 47. | Работа над ошибками. | | 1 |
| 48. | Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. | Лабораторная работа 4 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов» | 1 |
| 49-50. | Экскурсия в палеонтологический отдел краеведческого музея. | | 2 |
| 51. | Контрольно-обобщающий урок «Происхождение и развитие жизни на Земле». | | 1 |
| 52. | Гипотезы происхождения человека. | Практическая работа 7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека» | 1 |
| 53. | Доказательства происхождения человека от животных. | | 1 |
| 54. | Этапы эволюции человека. | | 1 |
| 55. | Этапы эволюции человека. | | 1 |
| 56. | Движущие силы антропогенеза. | | 1 |
| 57. | Происхождение человеческих рас. | | 1 |
| 58. | Критика расизма и социального дарвинизма. | Практическая работа 8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас» | 1 |
| 59. | Зачет по теме «Антропогенез». | | 1 |
| 60. | Зачет по теме «Антропогенез». | | 1 |
| | Раздел 3 «Экосистемы» (42 часа) | | 1 |
| 61. | Экология как наука. Среды обитания. | | |
| 62. | Экологические факторы, их классификация. | | 1 |
| 63. | Лабораторная работа 5 «Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов». | Лабораторная работа 5 «Наблюдение и | 1 |

| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов» | |
| 64. | Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Закон оптимума. | | 1 |
| 65. | Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Закон минимума. | | 1 |
| 66. | Биологические ритмы. Фотопериодизм. | | 1 |
| 67. | Экологическое взаимодействие организмов. | | 1 |
| 68. | Экологическое взаимодействие организмов. | | 1 |
| 69. | Конкуренция. Конкурентные взаимодействия организмов. | | 1 |
| 70. | Контрольно-обобщающий урок «Среда обитания и ее факторы». | | 1 |
| 71. | Понятия «биоценоз» и «экосистема». | | 1 |
| 72. | Видовая и пространственная структура экосистемы. | Практическая работа 9 «Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения) | 1 |
| 73. | Компоненты экосистемы. | Практическая работа 10 «Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем» | 1 |
| 74. | Пищевые связи в экосистеме. Трофические уровни. | | 1 |
| 75. | Типы пищевых цепей. Пищевые сети. | | 1 |
| 76. | Лабораторная работа 6 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах». | Лабораторная работа 6 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах» | 1 |
| 77. | Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме. | | 1 |
| 78. | Правила экологической пирамиды. Пирамида энергии. | | 1 |
| 79. | Правила экологической пирамиды. Пирамида чисел, пирамида биомассы. | | 1 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 80. | Саморегуляция в экосистеме. | Практическая работа 11 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» | 1 |
| 81. | Устойчивость и динамика экосистем. | Практическая работа 12 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» | 1 |
| 82. | Стадии развития экосистемы. Сукцессия. | | 1 |
| 83. | Агроэкосистемы. | Практическая работа 13 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем» | 1 |
| 84. | Лабораторная работа 7 «Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)». | Лабораторная работа 7 «Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)» | 1 |
| 85. | Лабораторная работа 8 «Решение экологических задач». | Лабораторная работа 8 «Решение экологических задач» | 1 |
| 86. | Обобщающий урок – деловая игра «Роль современного биологического мышления в практической деятельности человека». | | 1 |
| 87. | Контрольная работа по теме «Экологические сообщества». | | 1 |
| 88. | Работа над ошибками. Биосфера – глобальная экосистема. | | 1 |
| 89. | Учение В. И. Вернадского о биосфере. Элементы биосферы. | | 1 |
| 90. | Функции живого вещества биосферы по Вернадскому. | | 1 |
| 91. | Особенности распределения биомассы на Земле. | | 1 |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| 92. | Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов. | | 1 |
| 93. | Лабораторная работа 9 «Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота». | Лабораторная работа 9 «Составление схем круговоротов углерода, кислорода, азота» | 1 |
| 94. | Эволюция биосферы. | | 1 |
| 95. | Семинар «Глобальные антропогенные изменения в биосфере». | | 1 |
| 96. | Семинар «Глобальные антропогенные изменения в биосфере». | Практическая работа 14 «Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере» | 1 |
| 97-98. | Годовая промежуточная (срезовая) аттестация | | 2 |
| 99. | Проблема устойчивого развития биосферы. Ноосфера. | | 1 |
| 100. | Обобщающий урок «Вклад человека в развитие биосферы». | | 1 |
| 101. | Повторение материала(2 часа) Молекулярный и клеточный уровень организации живого. | | 1 |
| 102. | Организменный уровень организации жизни. | | 1 |