****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта второго поколения и авторской программы по биологии Захарова В.Б. «Биология. Углубленный уровень». Данная программа предназначена для углубленного изучения предмета «Биология. Общая биология» в 10 классе.

Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на:

* подготовку к последующему профессиональному образованию;
* развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает применение полученных знаний для решения практических и учебно ­ исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на углубленном уровне направлен на формирование у обучающихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

 Согласно действующему учебному плану на изучение биологии на углубленном уровне в 10 классе выделено 68 часов (2 часа в неделю).

 Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника: Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Е.Т., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 класс. М.: Дрофа, 2017. – 350 с.

**Планируемые результаты освоения курса биологии на углубленном уровне**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

* оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
* оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
* устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
* проводить учебно ­ исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
* выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
* устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
* делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
* сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
* выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
* сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
* решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
* раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
* сравнивать разные способы размножения организмов;
* характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
* выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;
* обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
* обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
* обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
* характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
* устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
* аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
* обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
* оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;
* обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументировано ее объяснять;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

* организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
* прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
* выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных;
* изображать циклы развития в виде схем;
* анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
* моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
* выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
* использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**Основное содержание программы**

**«Биология. Общая биология. Углубленный уровень» 10*-й класс***

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Раздел I. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (12 часов)**

**Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (4 часа)**

Уровни организации живой материи. Критерии живых систем.

**Глава 2. Возникновение жизни на Земле (8 часов)**

 История представлений о возникновении жизни. Представления древних и средневековых философов. Работы Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни. Современные представления о возникновении жизни. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетных систем. Первичная атмосфера Земли и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле. Теория происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции.

**Раздел II. Учение о клетке (21 час)**

**Глава 3. Химическая организация клетки (8 часов)**

 Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры – белки. Органические молекулы – углеводы, жиры и липоиды. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.

**Глава 4. Метаболизм – основа существования живых организмов (4 часа)**

 Анаболизм. Энергетический обмен – катаболизм. Автотрофный тип обмена веществ.

**Глава 5. Строение и функции клеток (9 часов)**

 Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Ядро. Деление клеток. Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы.

**Раздел III. Размножение и развитие организмов (13 часов)**

**Глава 6. Размножение организмов (5 часов)**

Бесполое размножение. Половое размножение.

**Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (8 часов)**

 Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Дробление. Гаструляция. Органогенез. Постэмбриональный период развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда.

**Раздел IV. Основы генетики и селекции (22 часа)**

**Глава 8. Основные понятия генетики (1 час)**

**Глава 9. Закономерности наследования признаков (12 часов)**

 Гибридологический метод изучения наследования признаков. Законы Менделя. Первый закон Менделя - закон единообразия первого поколения гибридов. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон частоты гамет. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

**Глава 10. Закономерности изменчивости (3 часа)**

Наследственная изменчивость. Зависимость проявления генов от условий внешней среды.

**Глава 11. Основы селекции (6 часов)**

Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции растений и животных. Отбор и гибридизация. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.

**Список учебно-методической литературы**

* 1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Е.Т., Захарова Е.Т. Биология. Углубленный уровень. 10 класс. М.: Дрофа, 2017. – 350 с.
	2. Захаров В. Б. Биология. Углубленный уровень. 10—11 классы: рабочая программа: учебно-методическое пособие. — М. : Дрофа, 2017. — 29 с.

**Литература для обучающихся:**

1. А.С. Батуев, М.А. Гуленкова. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы.- М.: Дрофа, 2004;
2. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Е.Т., Захарова Е.Т. Биология. Углубленный уровень. 10 класс. М.: Дрофа, 2017. – 350 с.
3. В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология.- М.: Дрофа, 2004 – 216 с.

**Тематическое планирование по биологии (углубленный уровень) 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| **Раздел I. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (12 часов)** |
| **Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (4 часа).** |
| 1. |  Введение | 1 |  |
| 2. |  Уровни организации живой природы | 1 |  |
| 3. |  Критерии живых систем | 2 |  |
| **Глава 2. Возникновение жизни на Земле (8 часов).** |
| 4. | История представлений о возникновении жизни.  | 2 |  |
| 5. | Современные представления о возникновении жизни.  | 1 |  |
| 6. |  Первичная атмосфера Земли. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле. | 1 |  |
| 7. | Теория происхождения протобионтов.  | 1 |  |
| 8. | Эволюция протобионтов. | 1 |  |
| 9. |  Начальные этапы биологической эволюции. | 1 |  |
| 10. | Зачет по главе: «Возникновение жизни на Земле» | 1 |  |
| **Раздел II. Учение о клетке (21 час)** |
| **Глава 3. Химическая организация клетки (8 часов).** |
| 11. |  Неорганические вещества, входящие в состав клетки.  | 1 |  |
| 12. |  Органические вещества, входящие в состав клетки. | 1 |  |
| 13. | Биологические полимеры - белки. | 1 |  |
| 14. | Органические молекулы – углеводы, жиры и липоиды.  | 1 |  |
| 15. | Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты. | 2 |  |
| 16. | Практическая работа « Решение задач по молекулярной биологии». | 1 |  |
| 17. | Зачет по главе: «Химическая организация клетки». | 1 |  |
| **Глава 4. Метаболизм - основа существования живых организмов (4 часа).** |
| 18. | Анаболизм.  | 1 |  |
| 19. | Катаболизм - энергетический обмен. | 1 |  |
| 20. | Автотрофный тип обмена веществ. | 1 |  |
| 21. | Зачет по главе: «Метаболизм – основа существования живых организмов» | 1 |  |
| **Глава 5. Строение и функции клетки (9 часов).** |
| 22. | Прокариотическая клетка. | 1 |  |
| 23. |  Эукариотическая клетки. Цитоплазма. | 2 |  |
| 24. | Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. | 1 |  |
| 25. |  Деление клеток. Митоз. | 1 |  |
| 26. | Особенности строения растительной клетки. | 1 |  |
| 27. | Клеточная теория строения организмов.  | 1 |  |
| 28. | Неклеточные формы жизни - вирусы. | 1 |  |
| 29. | Зачет по главе: «Строение и функции клетки». | 1 |  |
| **Раздел III. Размножение и развитие организмов (13 часов)** |
| **Глава 6. Размножение организмов (5 часа).** |
| 30. |  Бесполое размножение.  | 1 |  |
| 31. | Половое размножение.  | 1 |  |
| 32. | Развитие половых клеток. Осеменение и оплодотворение. | 2 |  |
| 33. | Зачет по главе: «Размножение организмов». | 1 |  |
| **Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (8 часов).** |
| 34. | Краткие исторические сведения. | 1 |  |
| 35. | Эмбриональный период развития. Дробление. Гаструляция. Органогенез. | 2 |  |
| 36. | Постэмбриональный период развития. | 1 |  |
| 37. | Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Биогенетический закон.  | 1 |  |
| 38. | Развитие организмов и окружающая среда. | 1 |  |
| 39. | Регенерация. | 1 |  |
| 40. | Зачет по главе: «Индивидуальное развитие организмов». | 1 |  |
| **Раздел IV. Основы генетики и селекции (22 часов)** |
| **Глава 8. Основные понятия генетики (1 час).** |
| 41. |  Основные понятия генетики. | 1 |  |
| **Глава 9. Закономерности наследования признаков (12 часов).** |
| 42. | Гибридологический метод изучения наследования признаков (метод Г. Менделя). | 1 |  |
| 43. |  Законы Г. Менделя. Первый закон Менделя.  | 1 |  |
| 44. | Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. | 1 |  |
| 45. | Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |  |
| 46. | Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. | 1 |  |
| 47. | Практическая работа «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание» | 1 |  |
| 48. |  Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов  | 1 |  |
| 49. | Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное наследование» | 1 |  |
| 50. | Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом. | 1 |  |
| 51. | Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное наследование с полом». | 1 |  |
| 52. | Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | 1 |  |
| 53. | Зачет по главе: «Закономерности наследования признаков». | 1 |  |
| **Глава 9. Закономерности изменчивости (3 час).** |
| 54. | Наследственная (генотипическая) изменчивость.  | 2 |  |
| 55. | Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость). | 1 |  |
| **Глава 10. Основы селекции (6 часов).** |
| 56. | Создание пород животных и сортов растений.  | 1 |  |
| 57. | Методы селекции растений и животных.  | 2 |  |
| 58. | Методы селекции микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции. | 1 |  |
| 59. | Зачет по главе: «Основы селекции» | 1 |  |
| 60. | Обобщающий урок | 1 |  |
|  | Итого: | 68 |  |