****

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
* понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
* формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
* описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
* выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
* составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
* приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
* оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
* представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
* объяснять последствия влияния мутагенов;
* объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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

* давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
* характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
* сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
* решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
* решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
* устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
* оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Содержание учебного предмета «Биология» 11 класс**

**11 КЛАСС**

**Глава 1.Организменный уровень жизни (17 ч.)**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.Размножение организмов. Оплодотворение и его значение.Развитие организмаот зарождения до смерти (онтогенез).Изменчивость признаков организма и её типы. Генетические закономерности открытые Г. Менделем. Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Генетические основы селекции. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.Наследственные болезни человека. Достижения биотехнологиии эстетические аспекты её исследований. Факторы, определяющие здоровье человека.Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания.

**Л. Р. №1 "Модификационная изменчивость"**

**П. р. №1. Решение расчётных задач по генетике**

**Обобщение и систематизация знаний по теме «Организменный уровень жизни».**

**Глава 2. Клеточный уровень жизни (9 ч.)**

Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Строение клетки эукариот. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Клеточный цикл. Деление клетки - митоз и мейоз. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. История развития науки о клетке.

**Л. Р.№2 "исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня"**

**Глава 3.Молекулярный уровень жизни (8 ч.)**

Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. Структура и функции нуклеиновых кислот. Процессы синтеза в живых клетках. Процессы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы биомолекулярных процессов. Заключение: структурные уровни организации живой природы.

**Обобщение и систематизация знаний по главе«Молекулярный уровень жизни»**

**Тематическое планирование**

**Биология 11 класс(34 ч.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№ урока/№ урока в теме** | **Наименование раздела, темы урока** | **Кол-во часов** |
| **Глава 1.Организменный уровень жизни (17 ч.)** |
| 04.09 | 1 | Организменный уровень жизни и его роль в природе | 1 |
| 11.09 | 2 | Организм как биосистема | 1 |
| 18.09 | 3 | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.  | 1 |
| 25.09 | 4 | Размножение организмов | 1 |
| 02.10 | 5 | Оплодотворение и его значение. | 1 |
| 09.10 | 6 | Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез). | 1 |
| 16.10 | 7 | Изменчивость признаков организма и её типы. Л. Р. №1 "Модификационная изменчивость" | 1 |
| 23.10 | 8 | Генетические закономерности , открытые Г. Менделем | 1 |
| 13.11 | 9 | Наследование признаков при дигибридном скрещивании | 1 |
| 20.11 | 10 | Генетические основы селекции | 1 |
| 27.11 | 11 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | 1 |
| 04.12 | 12 | П. р. №1. Решение расчётных задач по генетике | 1 |
| 11.12 | 13 | Наследственные болезни человека | 1 |
| 18.12 | 14 | Достижения биотехнологиии эстетические аспекты её исследований | 1 |
| 25.12 | 15 | Факторы, определяющие здоровье человека. | 1 |
| 15.01 | 16 | Царство Вирусы: разнообразие и значение | 1 |
| 22.01 | 17 | Вирусные заболевания. Обобщение и систематизация знаний по теме «Организменный уровень жизни». | 1 |
| **Глава 2. Клеточный уровень жизни (9 ч.)** |
| 29.01 | 18 | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. | 1 |
| 05.02 | 19 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. | 1 |
| 12.02 | 20 | Строение клетки эукариот | 1 |
| 19.02 | 21 | Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы | 1 |
| 26.02 | 22 | Клеточный цикл | 1 |
| 04.03 | 23 | Деление клетки - митоз и мейоз. Л. Р.№2 "исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня" | 1 |
| 11.03 | 24 | Особенности образования половых клеток | 1 |
| 18.03 | 25 | Структура и функции хромосом | 1 |
| 01.04 | 26 | История развития науки о клетке | 1 |
| **Глава 3.Молекулярный уровень жизни (8 ч.)** |
| 08.04 | 27 | Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе | 1 |
| 15.04 | 28 | Основные химические соединения жиой материи | 1 |
| 22.04 | 29 | Структура и функции нуклеиновых кислот | 1 |
| 06.05 | 30 | Процессы синтеза в живых клетках | 1 |
| 13.05 | 31 | Процессы биосинтеза белка | 1 |
| 20.05 | 32 | Молекулярные процессы расщепления | 1 |
| 27.05 | 33 | Регуляторы биомолекулярных процессов | 1 |
| 29.05 | 34 | Заключение: структурные уровни организации живой природы. Обобщение и систематизация знаний по главе «Молекулярный уровень жизни» | 1 |

**ТЕМЫ ПРОЕКТНЫХ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

1.Решение расчётных задач по генетике

2. Модификационная изменчивость»

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №/№ | Контрольная работа | Дата |
| 1 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Организменный уровень жизни» |  |
| 2 | Обобщение и систематизация знаний по главе «Молекулярный уровень жизни» |  |

**Темы практических (проектных) работ и лабораторных (исследовательских) работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №/№ | Тема работы | Дата |
| 1 | Л. Р. №1 "Модификационная изменчивость» |  |
| 2 | П. р. №1. Решение расчётных задач по генетике |  |
| 3 | Л. Р.№2 "исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня" |  |

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

**Методические и учебные пособия**

1. Анастасова Л. П. Самостоятельные работы по общей биологии. М., просвещение, 1989.
2. Биология. Учебное пособие для учащихся средних школ, лицеев, колледжей и слушателей подготовительных курсов, абитуриентов. Под ред. Глумовой В. А. Ижевск. Изд. дом «Удмуртский университет», 2002.
3. Дмитриев Г. А., Гуленко С. И., Суматохин С. В. Биология. 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников. М. Изд. дом «Дрофа», 1999.
4. Заяц Р. Г., Рачковская И. В., Стамбровская В. М. Пособие по биологии для абитуриентов. Минск. «Вышнейшая школа». 1997.
5. Биология: 10 класс: базовый уровень: учебник для учащихся общеобразовательных организаций. /И. Н. Пономарёва, М., О. А. Корнилова, Т. Е. Лощилина; под ред. И. Н. Пономарёвой. – 4-е изд., перераб. – М.: «Вентана – граф». 2015. - 224 с.: ил.
6. Реймес Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов. Книга для учителя. М. Просвещение. 1995.
7. Словарь – справочник для школьников. Екатеринбург. У – Фактория. 2000.
8. Рысьева Т. Г. Дидактические игры при изучении биологии и экологии в школе. Ижевск. Изд. дом «Удмуртский университет». 2001.
9. Интернет – ресурсы

**Оборудование и приборы**

1. Доска интерактивная
2. Проектор короткофокусный
3. Документ – камера
4. Ноутбук
5. Фотокамера
6. МФУ (сканер, принтер, ксерокс)
7. Цифровой микроскоп
8. Микроскопы на каждого учащегося
9. Биологическая микро лаборатория
10. Комплект оборудования «От зародыша до взрослого растения»
11. Прибор для демонстрации всасывания воды корнем
12. Модель «Строение клеточной оболочки»
13. Микропрепараты по теме «Клеточное строение организмов»
14. Коллекция «Семена и плоды»
15. Модель цветка картофеля, капусты, подсолнечника, пшеницы, василька, гороха.
16. Таблицы по ботанике и зоологии.
17. Таблица «Биосфера»

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Формы учета рабочей программы воспитания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока в КТП** | **Дата** | **Тема урока** | [**Наименование мероприятия**](174%20%D0%A4%D0%B5%D0%B4%20%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%20%D0%92%D0%A0%20%D0%9D%D0%9E%D0%9E.doc) |
| 6 | 09.10.2023 | Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез). | День защиты животных |
| 13 | 11.12.2023 | Наследственные болезни человека | День Конституции Российской Федерации |
| 19 | 05.02.2024 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. | День российской науки |
| 25 | 18.03.2024 | Структура и функции хромосом | День воссоединения Крыма с Россией |
| 26 | 01.04.2024 | История развития науки о клетке | День космонавтики |
| 34 | 29.05.2024 | Заключение: структурные уровни организации живой природы. | День России |