Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №2» с. Дивное

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на педагогическом совете | **СОГЛАСОВАНО**  Зам. директора по УВР | **УТВЕРЖДАЮ**  Врио директора МБОУ СОШ №2  Т.В.Кимсас  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Приказ от \_\_\_\_\_\_\_№ \_\_\_\_\_ |

**Рабочая программа**

**учебного курса «биология» 10 класс**

**Класс: 10**

**Уровень образования: основное общее образование**

**Срок реализации программы -2023 /2024г.**

**Количество часов по учебному плану:**

**всего - 102 ч/год, 3часа/ неделю**

**Рабочую программу составила**

**Андрющенко Роза Османовна,**

**учитель биологии,**

**высшей квалификационной категории**

**2023 г.**

Рабочая программа по биологии разработана на основе авторской программы по биологии УМК В.В. Пасечника Биология. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10 -11 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций: углубл. уровень/В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, Т.М. Ефимова. - М.: Просвещение, 2019.

**УМК:**

Биология.10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углуб. уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2020г. (Линия жизни)

В 10 классе на изучение курса отводится 102 часа из расчета 3 часа в неделю.

Основные ***цели*** изучения биологии :

•**социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

•**приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

•**ориентация** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

**•развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

**•овладение** учебно – познавательными и ценностно – смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований ;

•**формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

***Задачи*** изучения биологии :

### формирование системы биологических знаний как компонента естественно – научной картины мира;

### развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

### выработка понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

***Личностные результаты:***

* реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
* признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
* 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.

***Метапредметные результаты:***

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение 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 её из одной формы в другую;
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях, поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

***Предметные результаты:***

***В познавательной (интеллектуальной) сфере:***

* характеристика содержания биологических теорий (клеточной теории), законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
* выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);
* объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения: вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека;
* проведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
* умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
* решение элементарных биологических задач, составление элементарных схем скрещивания;
* выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно);
* сравнение биологических объектов (химический состав живой и неживой природы), процессов (половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

***В ценностно – ориентационной сфере:***

* анализ и оценка биологической информации, получаемой из разных источников;
* оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

***В сфере трудовой деятельности:***

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

***Обучающийся 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) с основополагающими понятиями других естественных наук;
* 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 сцепленное 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;
* оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
* выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно 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.

***Обучающийся 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;
* 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;
* аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
* использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**Содержание учебного предмета.**

**Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (6 часов)**

 Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

**Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (67 часов)**

**Молекулярный уровень (28 часов)**

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

***Лабораторные работы***

1. *Обнаружение белков с помощью качественных реакций.*
2. *Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.*

**Клеточный уровень (39 часов)**

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма.Цитоскелет. Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

***Лабораторные работы***

1. *Техника микроскопирования*
2. *Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.*
3. *Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.*
4. *Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.*
5. *Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.*
6. *Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.*
7. *Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.*

**Раздел 3. Организм.**

**Организменный уровень (29 часов)**

 Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

***Лабораторные работы***

1. *Составление элементарных схем скрещивания.*
2. *Решение генетических задач.*
3. *Составление и анализ родословных человека.*
4. *Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.*

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела/темы | Количество часов на изучение |
| 1. | **Раздел 1.** Биология как комплекс наук о живой природе. | **6** |
| 2. | **Раздел 2**Структурные и функциональные основы жизни. | **67** |
|  | *Тема 1.* Молекулярный уровень | 28 |
|  | *Тема 2.* Клеточный уровень | 39 |
| 3. | **Раздел 3.** Организм.  Организменный уровень. | **29** |
| **Всего** | | **102** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема** | **Дата** | | **Дом.**  **задание** |
| **План** | **Факт** |
| **Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (6 часов)** | | | | |
| 1 | Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками | 02.09 – 06.09 |  | &1 стр. 6-10 |
| 2 | Практическое значение биологических знаний. | 02.09 – 06.09 |  | &2 стр. 11-14 |
| 3 | Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. | 02.09 – 06.09 |  | &5 стр. 32-37 |
| 4 | Биологические системы разных уровней организации. | 09.09 – 13.09 |  | &5 стр. 32-37 |
| 5 | Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. | 09.09 – 13.09 |  | Конспект |
| 6 | Методы научного познания органического мира. | 09.09 – 13.09 |  | &3 стр. 15-24 |
| **Раздел 2 Структурные и функциональные основы жизни (66 часов)** | | | | |
| ***Тема 1.* Молекулярный уровень (28 часов)** | | | | |
| 7 | Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. | 16.09 – 20.09 |  | &6 стр. 40-45 |
| 8 | Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. | 16.09 – 20.09 |  | &7 стр. 46-53 |
| 9 | Роль минеральных солей в клетке. | 16.09 – 20.09 |  | &7 стр. 46-53 |
| 10 | Роль минеральных солей в клетке. | 23.09 – 27.09 |  | &7 стр. 46-53 |
| 11 | Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. | 23.09 – 27.09 |  | &8 стр. 54-61 |
| 12 | Липиды, их строение. | 23.09 – 27.09 |  | &8 стр. 54-61 |
| 13 | Функции липидов. | 30.09 – 04.10 |  | &8 стр. 54-61 |
| 14 | Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. | 30.09 – 04.10 |  | &9 стр. 62-69 |
| 15 | Функции углеводов. | 30.09 – 04.10 |  | &9 стр. 62-69 |
| 16 | Белки. Состав и структура белков. | 07.10- 11.10 |  | &10 стр. 70-78 |
| 17 | Функции белков. | 07.10- 11.10 |  | &11 стр. 79-83 |
| 18 | ***Лабораторная работа № 1***  *Обнаружение белков с помощью качественных реакций.* | 07.10- 11.10 |  | Повторение &10-11 |
| 19 | Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. | 14.10- 18.10 |  | &12 стр. 84-91 |
| 20 | ***Лабораторная работа № 2***  *Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.* | 14.10- 18.10 |  | Повторение &8 |
| 21 | Нуклеиновые кислоты. Строение ДНК. | 14.10- 18.10 |  | &13 стр. 92-97 |
| 22 | Свойства, местоположение, функции ДНК. | 21.10- 25.10 |  | &13 стр. 92-97 |
| 23 | РНК: строение, виды и функции. | 21.10- 25.10 |  | &14 стр. 98-103 |
| 24 | Решение элементарных задач по молекулярной биологии | 21.10- 25.10 |  | Повторение &6-14 |
| 25 | Решение элементарных задач по молекулярной биологии | 05.11- 08.11 |  | Повторение &6-14 |
| 26 | Решение элементарных задач по молекулярной биологии. | 05.11- 08.11 |  | Повторение &6-14 |
| 27 | АТФ: строение, функции. | 05.11- 08.11 |  | &15 стр. 104-113 |
| 28 | Витамины. | 11.11- 15.11 |  | &15 стр. 104-113 |
| 29 | Нанотехнологии в биологии. | 11.11- 15.11 |  | конспект |
| 30 | Нанотехнологии в биологии. | 11.11- 15.11 |  | конспект |
| 31 | Урок – конференция «Шаги в медицину» | 18.11- 22.11 |  |  |
| 32 | Урок – конференция «Шаги в медицину» | 18.11- 22.11 |  |  |
| 33 | Урок – обобщение «Молекулярный уровень». | 18.11- 22.11 |  | Повторение &6-17 |
| 34 | Контрольная работа по теме «Молекулярный уровень». | 25.11- 29.11 |  | Повторение &6-17 |
| **Раздел 3. Клеточный уровень (39 часов)** | | | | |
| 35 | Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. | 25.11- 29.11 |  | &18 стр. 129-133 |
| 36 | Современные методы изучения клетки. | 25.11- 29.11 |  | &18 стр. 129-133 |
| 37 | Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. | 02.12-06.12 |  | &19 стр. 134-138 |
| 38 | ***Лабораторная работа № 3***  *Техника микроскопирования* | 02.12- 06.12 |  |  |
| 39 | ***Лабораторная работа № 4***  *Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.* | 02.12- 06.12 |  |  |
| 40 | Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. | 09.12- 13.12 |  | &21 стр. 144-147 |
| 41 | Цитоплазма. Цитоскелет. Органоиды движения. | 09.12- 13.12 |  | &21 стр. 144-147 |
| 42 | ***Лабораторная работа № 5***  *Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.* | 09.12- 13.12 |  | Повторение &21 |
| 43 | Ядро. Строение и функции хромосом. | 16.12- 20.12 |  | &23 стр. 152-157 |
| 44 | Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. | 16.12- 20.12 |  | &22 стр. 148-151 |
| 45 | Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. | 16.12- 20.12 |  | &24 стр. 158- 162 |
| 46 | Митохондрии. Пластиды. Включения. | 23.12- 27.12 |  | & 25 стр. 163 -167 |
| 47 | ***Лабораторная работа № 6***  *Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.* | 23.12- 27.12 |  |  |
| 48 | Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. | 23.12- 27.12 |  | &26 стр. 168-175 |
| 49 | ***Лабораторная работа № 7***  *Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.* | 13.01 -17.01 |  | Повторение &26 |
| 50 | Урок – обобщение по теме: «Строение и функции органоидов клетки». Тестирование по теме «Строение и функции органоидов клетки» | 13.01 -17.01 |  | Повторение &18-26 |
| 51 | Вирусы — неклеточная форма жизни. | 13.01 -17.01 |  | &16 стр. 114-120 |
| 52 | Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. | 20.01 – 24.01 |  | &16 стр. 114-120 |
| 53 | Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. | 20.01 – 24.01 |  | &17 стр. 121-128 |
| 54 | Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. | 20.01 – 24.01 |  | &27 стр. 176-181 |
| 55 | Этапы энергетического обмена. Анаэробное дыхание. | 27.01 – 31.01 |  | &28 стр. 182-185 |
| 56 | Этапы энергетического обмена. Аэробное дыхание | 27.01 – 31.01 |  | &29 стр. 186-192 |
| 57 | Автотрофы и гетеротрофы. | 27.01 – 31.01 |  | &30 стр. 193-197 |
| 58 | Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. | 03.02 – 07.02 |  | &31 стр. 198-203 |
| 59 | Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. | 03.02 – 07.02 |  | &31 стр. 198-203 |
| 60 | Хемосинтез. | 03.02 – 07.02 |  | & 30 стр. 193-197 |
| 61 | Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. | 10.02 – 14.02 |  | &32 стр. 204-209 |
| 62 | Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. | 10.02 – 14.02 |  | &33 стр. 210-215 |
| 63 | Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. | 10.02 – 14.02 |  | &34 стр. 216-220 |
| 64 | Генная инженерия, геномика, протеомика | 17.02 – 21.02 |  | Конспект |
| 65 | Клеточный цикл: интерфаза и деление. | 17.02 – 21.02 |  | &35 стр. 221-223 |
| 66 | Митоз, значение митоза, фазы митоза. | 17.02 – 21.02 |  | &36 стр. 224-227 |
| 67 | ***Лабораторная работа № 8***  *Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.* | 24.02 – 28.02 |  | Повторение & 35-36 |
| 68 | Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. | 24.02 – 28.02 |  | &37 стр. 228-231 |
| 69 | Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. | 24.02 – 28.02 |  | &38 стр. 232-238 |
| 70 | ***Лабораторная работа № 9***  *Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах***.** | 02.03 – 06.03 |  | Повторение & 38 |
| 71 | Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки. | 02.03 – 06.03 |  | &38 стр. 232-238 |
| 72 | Урок – обобщение по теме: «Клеточный уровень». | 02.03 – 06.03 |  | Повторение & 18-38 |
| 73 | Контрольная работа по теме «Клеточный уровень». | 09.03 – 13.03 |  | Повторение & 18-38 |
| **Раздел 3. Организм. Организменный уровень (29 часов)** | | | | |
| 74 | Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Основные процессы, происходящие в организме | 09.03 – 13.03 |  | &39 стр. 239-247 |
| 75 | Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. | 09.03 – 13.03 |  | &39 стр. 239-247 |
| 76 | Двойное оплодотворение у цветковых растений. | 16.03 – 20.03 |  | &40 стр. 248-254 |
| 77 | Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. | 16.03 – 20.03 |  | &41 стр. 255-265 |
| 78 | Онтогенез. Эмбриональное развитие. | 16.03 – 20.03 |  | &41 стр. 255-265 |
| 79 | Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. | 30.03 -03.04 |  | &41 стр. 255-265 |
| 80 | Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. | 30.03 -03.04 |  | &41 стр. 255-265 |
| 81 | Урок – обобщение по теме «Размножение организмов. онтогенез». Тестирование по теме: «Размножение организмов. онтогенез». | 30.03 -03.04 |  | Повторение & 39-41 |
| 82 | История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. | 06.04 - 10.04 |  | &42 стр. 266-270 |
| 83 | Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. | 06.04 - 10.04 |  | &43 стр. 271-275;  &45 стр. 284-286 |
| 84 | Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание | 06.04 - 10.04 |  | &44 стр. 276-283 |
| 85 | ***Лабораторная работа № 10***  *Составление элементарных схем скрещивания* | 13.04 - 17.04 |  | Повторение & 42-45 |
| 86 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. | 13.04 - 17.04 |  | &47 стр. 293-296 |
| 87 | Определение пола. Сцепленное с полом наследование | 13.04 - 17.04 |  | &48 стр. 297-305 |
| 88 | ***Лабораторная работа № 11***  *Решение генетических задач.* | 20.04 - 24.04 |  | Повторение& 47-48 |
| 89 | ***Лабораторная работа № 11***  *Решение генетических задач.* | 20.04 - 24.04 |  | Повторение& 47-48 |
| 90 | Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | 20.04 - 24.04 |  | &49 стр. 306-314 |
| 91 | Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование. | 27.04 - 01.05 |  | &49 стр. 306-314 |
| 92 | Генетика человека, методы изучения генетики человека. | 27.04 - 01.05 |  | &49 стр. 306-314 |
| 93 | Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики. | 27.04 - 01.05 |  | &49 стр. 306-314 |
| 94 | ***Лабораторная работа № 12***  *Составление и анализ родословных человека.* | 04.05 -08.05 |  | Повторение& 49 |
| 95 | Ненаследственная изменчивость. ***Лабораторная работа № 13***  *Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.* | 04.05 -08.05 |  | Повторение& 49 |
| 96 | Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. | 04.05 -08.05 |  | &50 стр. 315-320 |
| 97 | Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Эпигенетика. | 11.05 – 15.05 |  | &50 стр. 315-320 |
| 98 | Доместикация и селекция. Методы селекции, их генетические основы. | 11.05 – 15.05 |  | &50 стр. 315-320 |
| 99 | Искусственный отбор, его виды. | 11.05 – 15.05 |  | &50 стр. 315-320 |
| 100 | Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Биобезопасность. | 18.05.- 25.05 |  | &51 стр. 321-330 |
| 101 | Урок - обобщение по теме: «Генетика. Селекция». Тестирование по теме: «Генетика. Селекция». | 18.05.- 25.05 |  | Повторение &42-48 |
| 102 | Урок - обобщение по теме: «Организм. Организменный уровень». | 18.05.- 25.05 |  | Повторение &39-51 |