« Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

Руководитель МО Заместитель Руководитель МАОУ

\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / руководителя по УР «СОлНЦе»

ФИО МАОУ «СОлНЦе» \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

«\_\_\_\_» августа 2016г. ФИО Приказ № \_\_\_\_\_от

 «\_\_\_» августа 2016 г. «\_\_\_» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)**

МАОУ СОШИ СОлНЦе

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

наименование ОУ

Кормильцева Инна Петровна, учитель I категории

Ф.И.О., категория

по\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_биологии, 10 А класс\_(профильный уровень)

предмет, класс и т.п.

 Рассмотрено на заседании

 педагогического совета

 протокол № 1 от

 «\_\_\_\_» августа 2016 г.

2016-2017 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа предназначена для изучения курса «Общая биология» в профильных 10-11 классах средней общеобразовательной школы и составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (профильный уровень) и программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 – 11 классов (профильный уровень) авторов В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова.

 Роль и место курса в обучении

Курс «Общая биология» завершает изучение биологии в общеобразовательных учреждениях и призвана не только систематизировать и обобщить биологические знания учащихся, углубив их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений, но и показать прикладное и практическое значение биологии.

Программа «Общая биология» профильного обучения обеспечивает усвоение учащимися теоретических и прикладных основ биологии. В программе нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед современной биологической наукой. Большое внимание уделено проведению биологических исследований и освоению учащимися методологии научного познания.

 Цели изучения биологии на профильном уровне

обучения ориентированы не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие личности, ее познавательных и созидательных способностей, как это определено Федеральным образовательным стандартом

Особое место в программе отведено вопросам, направленным на формирование у школьников научного мировоззрения, целостной научной картины мира, экологической культуры и экологического мышления, решению вопросов по сохранению окружающей природы и здоровья человека.

 Для углубления знаний и расширения кругозора школьников рекомендуются экскурсии по основным разделам программы. В программе предусмотрены различные демонстрации, в том числе и компьютерные, способствующие повышению качества преподавания и его эффективности.

 Данная программа реализуется при сочетании разнообразных форм и методов обучения:

* Виды обучения: объяснительно-репродуктивный, проблемный, развивающий, алгоритмизированный.
* Формы обучения: групповые, фронтальные, индивидуальные.
* Методы обучения: словесные, наглядные, практические и специальные.
* Программа предусматривает большой цикл обзорных лекций, которые позволяют учащимся более глубоко осмыслить эволюцию живой природы на Земле, необходимости гуманного и рационального отношения к нашим богатствам
* Рабочей программой предусмотрены уроки обобщающего повторения, которые проводятся с целью систематизации знаний по темам, для достижения результатов уровня обученности, для осуществления тематического контроля.

 Данные формы, методы, виды обучения используются согласно индивидуальной технологии учителя и направленности класса. Все это позволяет учителю варьировать типы уроков, методические приёмы.

* Для проверки знаний, умений и навыков учитель использует разные формы контроля: текущий, промежуточный, итоговый; репродуктивный и продуктивный.
* Использование ИКТ .

 Система оценки достижений обучающихся

* Регулярный тематический контроль с помощью разноуровневых тестов, биологических задач, творческих заданий позволяет закреплять теоретические знания на высоком уровне, а лабораторные и практические работы формируют основные биологические умения и навыки, а также метапредметные компетенции, необходимые при подготовке к ЕГЭ
* в конце изучения каждой темы предусмотрены контрольные работы

Зачёты за первое полугодие в 10-11 классах и переводной экзамен в 10 классе позволяют учащимся лучше подготовиться к выпускному экзамену в форме ЕГЭ.

Тематический и итоговый контроль проводится с использованием мониторингового инструментария (тестов), заложенного в содержание УМК.

 На изучение биологии на профильном уровне отводится в 10 –м классе отводится 70 часов. Рабочая программа рассчитана на сдвоенные уроки.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации, творческая деятельность.

Учебник:Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. и др. Биология : Общая биология, учебник для 10 классов общеобразовательных учреждений, профильный уровень; Москва; Дрофа; 2014 г. – 349с.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**по программе профильного обучения** **среднего (полного) общего образования**

**В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен**

***знать /понимать:***

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов и явлений***: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, 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; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; 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*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
* ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
* ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* ***описывать*** клетки растений и животных особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы;
* ***выявлять*** приспособления 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;
* ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; 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 Интернет)
* ***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, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Содержание тем учебного курса**

**Биология.10 класс**

**(70 ч, 2 ч в неделю; 2 ч — резервное время)**

**Введение (2 ч)**

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

***Демонстрации***

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

**Раздел I Возникновение жизни на Земле (4ч)**

**Тема 1. История представлений о возникновении жизни (1 ч)**

История представлений о возникновении жизни. Абиогенез, биогенез, религиозная точка зрения. Работы Пастера. Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни. Теории вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни

**Тема 2. Современные представления о возникновении жизни (1ч)**

Условия среды на древней Земле. Опыты Миллера и Юри. Условия среды, необходимые для синтеза орг. в-в. Вода-необходимое условие для жизни.

**Тема 3. Теория происхождения протобиополимеров (2ч)**

Теория происхождения протобиополимеров. Коацерваты. Эволюция протобионтов. Анаэробы, Автотрофы, аэробы, гетеротрофы.
Начальные этапы биологической эволюции. Эктодерма, энтодерма. Гипотеза симбиогенеза, гипотеза гастреи, гипотеза фагоцителлы Мечникова.

**Раздел I I**

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (28 ч)**

**Тема 4. Молекулы и клетки (7 ч)**

 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

 Биополимеры.

 Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

 Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

 Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Функции липидов.

 Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

 АТФ, макроэргические связи.

***Демонстрации***

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

**Тема 5. Клеточные структуры и их функции (6 ч)**

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты.

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Экзо- и эндоцитоз.

 Мембранные органеллы. Ядро. Митохондрии. Пластиды. Вакуолярная система клетки. Аппарат Гольджи. ЭПС. Лизосомы. Пероксисомы.

 Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

***Демонстрации***

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток.

**Тема 6. Индивидуальное развитие и размножение организмов (8 ч)**

 Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многоклеточный организм как единая система. Апоптоз.

 Мейоз. Фазы мейоза. Определение пола у животных.

**Демонстрации**

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; оплодотворение у растений и животных; строение вируса; флеш-анимации «Деление клетки. Митоз и мейоз».

**Тема 7. Наследственная информация и реализация ее в клетке (8 ч)**

Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

 Генетический код и его свойства.

 Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

 Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот.

 Современные представления о строении генов. Оперон. Строение оперона. Геном. Мобильные генетические элементы.

 Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

**Демонстрации**

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

**Тема 8. Обеспечение клеток энергией (6 ч)**

 Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

 Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

 Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Этапы энергетического обмена.

 Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза.

Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

**Тема 9. Индивидуальное развитие и размножение организмов (7 ч)**

 Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

 Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Бластула. Гаструла. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. Биогенетический закон.

 Постэмбриональное развитие животных и растений. Развитие организмов и окружающая среда. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма.

**Демонстрации**

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Гаметогенез у животных».

**Раздел III**

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ( ч)**

**Тема 10. Основные закономерности явлений наследственности (9 ч)**

 Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

 Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

 Анализирующее скрещивание.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования.

 Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

 Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

 Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

**Демонстрации**

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

**Тема 11. Основные закономерности явлений изменчивости (4 ч)**

 Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

 Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации.

 Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

 Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

 Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

**Демонстрации**

 Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций

**Тема 12. Основы селекции (5 ч)**

Центры происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Отбор и гибридизация. Искусственный мутагенез. Летальные мутации.

Селекция микроорганизмов.

Клонирование.
Клеточные технологии. Генная инженерия. Химерные и трансгенные организмы.

**Демонстрации**

 .Схемы, иллюстрирующие техники клонирования и генно-инженерных технологий.

**Тема 13. Генетика человека (3 ч)**

 Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

**Демонстрации**

 Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

**Резерв – 2 часа.**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема |  Количество часов | Контрольных работ |
|  |
| 1 | Введение | 2 | 0 |
| 2 | История представлений о возникновении жизни | 3 | 0 |
| 3 | Современные представления о возникновении жизни | 1 | 0 |
| 4 | Теория происхождения протобиополимеров | 2 |  |
| 5 | Молекулы и клетки | 7 | 1 |
| 6 | Клеточные структуры и их функции | 6 | 1 |
| 7 | Индивидуальное развитие и размножение организмов | 7 | 1 |
| 8 | Наследственная информация и реализация ее в клетке | 8 | 0 |
| 9 | Обеспечение клеток энергией | 6 | 1 |
| 10 | Индивидуальное развитие и размножение организмов | 7 | 1 |
| 11 | Основные закономерности явлений наследственности | 9 | 1 |
| 12 | Основные закономерности явлений изменчивости | 4 | 0 |
| 13 | Основы селекции | 5 | 0 |
| 14 | Генетика человека | 3 | 1 |
|  | Резерв  | 2 |   |
|  | Итого за год | 70 | 6 |

КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, ВСЕГО 70Ч

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание разделов примерной программы** | **Основное содержание по темам рабочей программы** | **Домашнее задание** | **Дата** |
|  | **Введение (2 ч)** | План | ФФакт |
| 1 |  Биология как наука. Уровни организации живой материи.  | Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Уровни организации живой материи.  | С. 8-12 | 2.09 |  |
| 2 | Основные свойства живого | Единство живого. Основные свойства живых организмов. Методы познания живой природы. | С.12-21 | 2.09 |  |
|  | **Раздел I Возникновение жизни на Земле (4ч)** |  |  |
| 3 | История представлений о возникновении жизни  | Абиогенез, биогенез, религиозная точка зрения. Работы Пастера. Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни. Теории вечности жизни. Материалистические теории происхождения жизни | С.23-29, сост-ть синквейны | 9.09 |  |
| 4 | Условия среды на древней Земле.  | Опыты Миллера и Юри. Условия среды, необходимые для синтеза орг. в-в. Вода-необходимое условие для жизни. | С.41-43, изобразить опыт Миллера в тетр. | 9.09 |  |
| 5 | Теория происхождения протобиополимеров | Коацерваты. Эволюция протобионтов. Анаэробы, Автотрофы, аэробы, гетеротрофы. Начальные этапы биологической эволюции.  | С.44-54 | 23.09 |  |
| 6 | Теории происхождения многоклеточности | Эктодерма, энтодерма. Гипотеза симбиогенеза, гипотеза гастреи, гипотеза фагоцителлы Мечникова | С. 59-63, вопр. 3 с. 63 | 23.09 |  |
| 7 | Химический состав клетки | Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. | С. 68-71, свойства воды выписать | 30.09 |  |
| 8 | Биополимеры. Белки  |  Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. | С 71-86, выуч. формулу аминокислоты и пептидной связи | 30.09 |  |
| 9 | Углеводы.  | Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. | С. 86-89, выуч. класс-ю углеводов | 7.10 |  |
| 10 | Липиды. | Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Функции липидов. | С. 89-91, ф-ии жиров выписать | 7.10 |  |
| 11 |  Нуклеиновые кислоты.  | Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. |  С. 92- 98, выуч. отличия ДНК от РНК | 14.10 |  |
| 12 |  АТФ | Макроэргические связи. Нуклеозид | Выуч. состав АТФ; подг-ся к тесту | 14.10 |  |
| 13 | Тест №1 |  |  | 21.10 |  |
| **Тема 5. Клеточные структуры и их функции (6 ч)** |
| 14 | История изучения клетки.  | Цитология — наука о клетке. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. | выуч. конспект | 21.10 |  |
| 15 | Прокариоты и эукариоты.  | Ядерные и безъядерные организмы. Нуклеоид.  | С. 142-150 | 28.10 |  |
| 16 | Биологические мембраны.  | Строение и функции плазматической мембраны. Экзо- и эндоцитоз. | Зарис. строение мембраны, с. 151-155 | 28.10 |  |
| 17 |  Мембранные органеллы.  | Ядро. Митохондрии. Пластиды. | С.166-173, с. 160 | 11.11 |  |
| 18 | Вакуолярная система клетки.  | Аппарат Гольджи. ЭПС. Лизосомы. Пероксисомы.  | С. 155-160 | 11.11 |  |
| 19 | Опорно-двигательная система клетки.  | Цитоскелет. Клеточный центр. Рибосомы. Клеточные включения. | С. 162-165, зарис. клет. центр | 18.11 |  |
| **Тема 6. Индивидуальное развитие и размножение организмов (7 ч)** |
| 20 | Жизненный цикл клетки. Митоз  |  Деление клеток про- и эукариот. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. | С.173-180, выуч. стадии и события митоза | 18.11 |  |
| 21 | Решение задач на митоз. | Решение задач на определение кол-ва молекул ДНК и кол-ва хромосом на разных стадиях митоза. | Решить задачи в тетр. | 25.11 |  |
| 22 |  Мейоз | Фазы мейоза.  | С. 208-216, выуч. мейоз | 25.11 |  |
| 23 | Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма | Многоклеточный организм как единая система. Апоптоз. | С. 180-185 | 2.12 |  |
| 24 |  Решение задач на мейоз | Мейоз. Решение задач на определение плоидности клеток | Решить задачи в тетр. | 2.12 |  |
| 25 | Решение задач на мейоз | Мейоз Решение задач на определение кол-ва молекул ДНК и кол-ва хромосом на разных стадиях мейоза | Решить задачи в тетр., подг-ся к контрольной работе | 9.12 |  |
| 26 | Контрольная работа |  |  | 9.12 |  |
| **Тема 7. Наследственная информация и реализация ее в клетке (8 ч)** |
| 27 |  Генетический код и его свойства | Свойства генетического кода. Триплетность. Вырожденность. Универсальность. | С.98-103 | 16.12 |  |
| 28 |  Транскрипция | Транскрипция. иРНК Кодогенная цепь ДНК. |  | 16.12 |  |
| 29 | Биосинтез белка | Транспортные РНК. Матричный принцип синтеза белка.Регуляция транскрипции и трансляции. | С. 125-130 | 23.12 |  |
| 30 | Удвоение ДНК.  | Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. |  | 23.12 |  |
| 31 | Современные представления о строении генов.  | Оперон. Строение оперона. Геном. Мобильные генетические элементы. | С.112-113 | 13.01 |  |
| 32 | Регуляция активности генов прокариот и эукариот | Индуцибельные и репрессибельные гены | С.113-124 | 13.01 |  |
| 33 | Вирусы | Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция. | С.189-196 | 20.01 |  |
| 34 | Решение задач на принцип комплементарности | Решение задача на восстановление иРНК по ДНК, тРНК по ДНК; определение аминокислоты, переносимой тРНК |  | 20.01 |  |
| **Тема 8. Обеспечение клеток энергией (6 ч)** |
| 35 |  Обмен веществ и превращения энергии в клетке. | Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. | С.111-112, схема в тетр. | 27.01 |  |
| 36 | Типы питания | Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. | Выуч. схему по типам питания | 27.01 |  |
| 37 | Катаболизм | Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Этапы энергетического обмена. | С.132-134, выуч. стадии | 3.02 |  |
| 38 | Фотосинтез | Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза.  | С.135-137, выуч. стадии | 3.02 |  |
| 39 | Хемосинтез | Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Сульфатредуцирующие бактерии | Выписать отличия хемо- и фотосинтеза, подгя-ся к тесту | 10.02 |  |
| 40 | Тест №2 |  |  | 10.02 |  |
| **Тема 9. Индивидуальное развитие и размножение организмов (7 ч)** |
| 41 |  Половое и бесполое размножение. | Виды бесполого размножения. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез | С.200-205 | 17.02 |  |
| 42 | Гаметогенез. Оплодотворение и осеменение | Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений. Определение пола у животных. | С. 205-207, С. 216-217 | 17.02 |  |
| 43 | Эмбриональный период развития | Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Бластула. Гаструла. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. | С.223-233 | 24.02 |  |
| 44 | Биогенетический закон. | Биогенетический закон Мюллера и Геккеля. Закон зародышевого сходства К. Бэра | С.239-242 | 24.02 |  |
| 45 |  Постэмбриональное развитие животных и растений. | Развитие прямое и с метаморфозом. Стадии развития | С.234-239 | 3.03 |  |
| 46 | Развитие организмов и окружающая среда | Влияние внешних факторов на фенотип особи | С.243-245 | 3.03 |  |
| 47 | Регенерация. | Физиологическая регенерация. Репаративная регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма | С.246-252 | 10.03 |  |
| **Тема 10. Основные закономерности явлений наследственности (9 ч)** |
| 48 | Гибридологический метод изучения наследственности. | Генетика. Наследственность — свойство живых организмов. Работы Г. Менделя. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. | С.256-263 | 10.03 |  |
| 49 | Законы Менделя | Единообразие гибридов первого поколения Гомозиготы и гетерозиготы. Закон расщепления. Закон независимого наследования.  | С.264-271 | 17.03 |  |
| 50 | Дигибридное и полигибридное скрещивания.  | Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. | С.271-275 | 17.03 |  |
| 51 | Решение генетических задач | Решение генетических задач на независимое наследование.  | Решить задачи в тетр. | 24.03 |  |
| 52 | Наследование, сцепленное с полом. | Инактивация Х-хромосомы у самок Признаки, ограниченные полом.  | С.281-285 | 24.03 |  |
| 53 | Решение генетических задач | Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом | Решить задачи в тетр. | 7.04 |  |
| 54 | Сцепленное наследование.  | Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. | с.276-280 | 7.04 |  |
| 55 | Решение генетических задач | Решение задач на сцепленное наследование. Кроссоверные гаметы | Решить задачи в тетр. | 14.04 |  |
| 56 |  Взаимодействие аллельных генов. Взаимодействие неаллельных генов.  | Кодоминирование. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей | С.286-290 | 14.04 |  |
| **Тема 11. Основные закономерности явлений изменчивости (4 ч)** |
| 57 | Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость |  Изменчивость — свойство живых организмов. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации | С.293-300 | 21.04 |  |
| 58 | Внеядерная наследственность.  | Митохондриальные и хлоропластные гены. | Выуч. записи в тетр., привести др. примеры внеядерн. наслед-ти из доп. лит-ры | 21.04 |  |
| 59 | Причины возникновения мутаций.  | Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. | Конспект лекции выуч. | 28.04 |  |
| 60 |  Модификационная изменчивость. | Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака  | С.301-304 | 28.04 |  |
| **Тема 12. Основы селекции (5 ч)** |
| 61 | Центры происхождения культурных растений. | Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.  | С.308-311 | 5.05 |  |
| 62 | Отбор и гибридизация. Искусственный мутагенез.  | Массовый и индивидуальный отбор. Летальные мутации. | С.312-317 | 12.05- 19.05 |  |
| 63 | Селекция микроорганизмов. | Биотехнология. БОО | С.318-321+записи в тетр. |  |  |
| 64 | Клонирование. Клеточные технологии.  | Технологии клонирования. Первое клонированное животное | С.322-330 |  |  |
| 65 | Генная инженерия.  | Плазмиды. Устойчивость к антибиотикам. Химерные и трансгенные организмы | С.331-333 |  |  |
| **Тема 13. Генетика человека (3 ч)** |
| 66 |  Методы изучения генетики человека.  | Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. | Записи в тетр.+ подг-ть презентацию |  |  |
| 67 | Картирование хромосом человека. | Типы генетических карт | Выуч. конспект лекции |  |  |
| 68 | Медико-генетическое консультирование. | Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. | Подг-ся к зачету |  |  |
| 69 | Зачет |  |  |  |  |
| -70 | **Резерв** |  |  |  |  |