

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» с. Съезжеее
муниципального района Богатовский Самарской области

КОПИЯ ВЕРНА

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ № 858/10 от 30. 08. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»
(полное наименование)

10-11 (классы)

среднее общее образование
(образование)

углубленный
(уровень образования)

2 года
(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛИ (РАЗРАБОТЧИКИ)

Должность: учитель биологии
Ф.И.О. Кривошеева В.В.

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

 Глухова А.М..

Дата: 30 08 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ
ШМО»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 30 08 2019 г.
Председатель ШМО:

 Кондрашкина С.Н.

I. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

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 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;
- обосновывать причины изменчивости 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 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.

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;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- 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.

II. Содержание учебного предмета

Биология как комплекс наук о живой природе - 10 часов

Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. *Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного 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 естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Практическая работа №1 «Построение ментальной карты основных понятий темы»

Практическая работа №2 «Используя интернет - ресурсы по научной статье провести анализ использования в ней методов исследования.»

Практическая работа №3 «Связь живого организма со средой обитания- необходимое условие его существования»

Лабораторная работа № 1 «Изучение механизмов саморегуляции в результате исследования функций своего организма.»

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. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. *Механизм действия ферментов.* Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Практическая работа № 4. «Информация о значении основных химических элементов для живых организмов и составить таблицу.»

Практическая работа № 5 «Полезный суточный (недельный) рацион старшеклассника, занимающегося умственным трудом»

Практическая работа №6 «Составление ментальной карты, показывающей образование различных структур белка».

Лабораторная работа №2 «Обнаружение липидов с помощью качественной реакции».

Лабораторная работа №3 «Обнаружение углеводов с помощью качественной реакции»

Лабораторная работа №4. «Обнаружение белков с помощью качественной реакции.»

Лабораторная работа №5 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы)»

Лабораторная работа №6 «Выделение ДНК из тканей печени»

Контрольная работа №1 «Молекулярный уровень»

Клеточный уровень – 38 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. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. *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 наркотических 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.

Практическая работа №7 «Составить тезисы об археях и бактериях, используемых в хозяйственной деятельности человека»

Практическая работа № 8 «Составление ментальной карты, показывающей обмен веществ в клетке»

Практическая работа № 9 «Составление сравнительной таблицы аэробного и анаэробного окисления»

Практическая работа №10. «Построение ментальной карты, показывающую суть процесса фотосинтеза»

Практическая работа № 11 «Составление сравнительной таблицы хемосинтеза и фотосинтеза»

Практическая работа №12. «Построение ментальной карты, показывающей суть процесса трансляции »

Практическая работа №13 « Составление сравнительной таблицы сперматогенеза и оогенеза»

Лабораторная работа №7 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.»

Лабораторная работа № 8 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений»

Лабораторная работа № 10 «Наблюдения е митоза в клетках корешка лука на готовых микропрепаратах»

Контрольная работа № 2 по теме «Строение клетки. Сравнение клеток прокариотов и эукариотов».

Контрольная работа № 3 по теме «Клеточный уровень»

Организменный уровень – 28 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 не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.*

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая 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. 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, геновая инженерия. Биобезопасность.

Практическая работа № 14. «Составление ментальной карты, отражающей суть полового размножения»

Практическая работа №15 «Построение ментальной карты, показывающей эмбриональное развитие»

Практическая работа №16 «Построение ментальной карты, используя основные понятия генетики и символы в схемах скрещивания»

Практическая работа № 17» Решение генетических задач на наследование групп крови».

Практическая работа № 18 «Решение генетических задач на наследование групп крови и резус-фактора»

Практическая работа №19 «Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом»

Практическая работа № 20 «Решение тестовых заданий на разные виды изменчивости»

Контрольная работа № 4 «Организменный уровень»

Итоговая контрольная работа №5

11 класс

Популяционно-видовой уровень -25 час

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. *Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Коэволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.*

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. *Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.*

Развитие жизни на Земле. *Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Контрольная работа №1

Экосистемный уровень- 48 часов

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). *Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.*

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. *Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.*

Контрольная работа №2

Биосферный уровень- 29 часов

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли*.

Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. *Природные ресурсы и рациональное природопользование*. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология*. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Контрольная работа №3

Контрольная работа №4

Форма организации образовательного процесса: классно-урочная система.

Формы организации учебных занятий: урок первичного предъявления новых знаний; урок формирования первоначальных предметных навыков и УУД, овладения новыми предметными умениями; урок применения предметных ЗУНов и УУД; урок обобщения и систематизации предметных ЗУНов, универсальных действий; урок повторения предметных ЗУНов или закрепления УУД; урок контроля, комбинированный урок; семинар, конференция, практикум, игра, зачёт и др.

Формы обучения: фронтальная, групповая (парная), индивидуальная, коллективная.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, игровые, здоровьесбережения и т. д.

Программа поддерживает разные **виды деятельности учащихся**, которые последовательно сменяют друг друга при освоении учениками содержания курса:

- анализ текстовой и графической информации;
- экспериментирование: планирование, постановка, проведение и анализ

биологических опытов; анализ полученных результатов и результатов своей деятельности (рефлексия);

- информационный поиск: работа с интернет – ресурсами, справочниками, энциклопедиями, научно – популярной литературой;

- проверка учениками своих гипотез с помощью информационного поиска, конкретизация общих принципов на многообразии частных случаев;

- отработка необходимых умений, как практически-прикладного характера, например, умения работать со световым микроскопом, так и мыслительных навыков, например, умения менять способ рассмотрения биологического объекта в зависимости от характера задачи, строить осмысленные гипотезы о живых объектах, исходя из понимания общих принципов и закономерностей их функционирования и развития

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются:

контрольная работа, лабораторная работа, практическая работа, проверочная работа, зачёт.

III. Тематическое планирование

10 класс

№	Название раздела (темы)	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Биология как комплекс наук о живой природе	10	-
2.	Молекулярный уровень	28	1
3.	Клеточный уровень	38	4
4.	Организменный уровень	26	2
	Итого:	102	5

11 класс

№	Название раздела (темы)	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Популяционно-видовой уровень	25	1
2.	Экосистемный уровень	48	1
3.	Биосферный уровень	29	2
	Итого:	102	4

