

Приложение 2.3.1. к ООП СОО

МБОУ «КСОШ № 1»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«БИОЛОГИЯ»

10-11 класс

(базовый уровень)

2018 г.

Данная рабочая программа по биологии предназначена для реализации в 10-11 классах на базовом уровне.

Рабочая программа по биологии для основной школы разработана в соответствии:

1. с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2011 год);
2. примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014

На изучение биологии на базовом уровне отводится 68 часов, в том числе: в 10 классе – 34 часов, в 11 классе – 34 часов. Согласно учебному плану МБОУ «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 1» рабочая программа для 10-11-х классов предусматривает обучение на базовом уровне биологии в объеме 1 часа в неделю.

Планируемые результаты

Данная рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных навыков и умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для реализации данной рабочей программы являются: сравнение объектов, анализ, оценка и поиск информации по различным источникам. Большое внимание уделено самостоятельной работе с источниками информации.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

- формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности на уроках биологии и в реальной жизни для решения практических задач.

Выпускник на базовом уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины 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 базовом 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 естественнонаучного 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.

Содержание учебного предмета

Введение

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

Демонстрации. Схемы и таблицы, иллюстрирующие различные биологические системы и уровни организации живой природы.

Раздел I. Клетка – единица живого

Тема 1. Химический состав клетки

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

Тема 2. Структура и функции клетки

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.

Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. строение и функции хромосом.

Прокариоты и эукариоты.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией

Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счёт окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

Тема 4. Наследственная информация и реализация её в клетке

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков.

Вирусы. Профилактика СПИДа.

Демонстрации. Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК, прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов. Хромосом; удвоение

молекул ДНК; транскрипцию; генетический код; биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез. Динамические пособия «Биосинтез белка», «Строение клетки».

Лабораторные и практические работы:

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений (эпидермис традесканции, кожицы лука).
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
5. Изучение каталитической активности ферментов в живых тканях (на примере каталазы).

Раздел II. Размножение и развитие организмов.

Тема 5. Размножение организмов

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

Тема 6. Индивидуальное развитие организмов

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

Демонстрации. Схемы. Таблицы. Транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

Раздел III. Основы генетики и селекции.

Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория

наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Тема 8. Закономерности изменчивости

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

Тема 9. Генетика и селекция

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Демонстрации. Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом; мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность – культуры мутантных линий дрозофилы); модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

Лабораторные и практические работы:

1. Составление простейших схем скрещивания.
2. Решение элементарных генетических задач.
3. Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой (на примере гербарных образцов или живых листьев деревьев, крупных семян растений, клубней, луковиц и т.п. или на примере сравнения антропометрических показателей школьников).
4. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

Раздел IV. Эволюция

Тема 10. Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарльз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая

теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция – структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Тема 11. Механизмы эволюционного процесса

Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор - направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция - эволюционный фактор. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 12. Возникновение жизни на Земле

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Тема 13. Развитие жизни на Земле

Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики.

Тема 14. Происхождение человека

Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Homo. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы.

Демонстрации. Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т.п.) и животных (на примере дарвиновских вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

Лабораторные и практические работы:

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).
2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т.п.).
3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

Раздел V. Основы экологии.

Тема 15. Экосистемы

Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества.

Экосистемы. Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем. Смена экосистем. Агроценозы.

Тема 16. Биосфера. Охрана биосферы

Состав и функции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Тема 17. Влияние деятельности человека на биосферу

Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда.

Демонстрации. Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

Лабораторные и практические работы:

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
3. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.
4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).
5. Решение экологических задач.
6. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоёмов (полевая работа).
7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Количество о часов
1	Введение	1
2	Химический состав клетки	6

3	Структура и функции клетки	4
4	Обеспечение клеток энергией	3
5	Наследственная информация и реализация её в клетке	4
6	Размножение организмов	4
7	Индивидуальное развитие организмов	2
8	Основные закономерности явлений наследственности	5
9	Закономерности изменчивости	5

Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во животных
1	Генетика и селекция	4 часа
2	Развитие эволюционных идей	3 часа
3	Механизмы эволюционного процесса	7 часов
4	Возникновение и развитие жизни на Земле	5 часов
5	Происхождение человека	5 часов
6	Экосистемы	7 часов
7	Биосфера и её охрана	3 часа