

Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация Старомайнская средняя школа №2
Муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
Учителей химии, биологии,
Географии
Протокол № 1
От 24.08. 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Халлиулин И.А.
Дата «25»08. 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ Старомайнская средняя школа №2

_____ Половинкина Т.Н.
Приказ № 125 от 26.08.2022 г.

Рабочая программа

Наименование курса: биология

Класс: 10 кл.

Уровень общего образования: основное общее образование

Учитель, должность: Андреева Ольга Николаевна, учитель биологии.

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: 10 класс – всего 102_ часа в год; в неделю 3 часа

Планирование составлено на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденное приказом МО РФ № 1897 от 17.12.2010 г. «Об утверждении ФГОС ООО»

Программы основного общего образования.

Учебник: Биология. Общая биология. Углубленный уровень. 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений /С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин. – 4 -изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2017- 301, с.[3] :ил.

Рабочую программу составила учитель биологии _____ Андреева Ольга Николаевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Статус документа

Рабочая программа по биологии углубленного уровня для 10-11 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования на основе Фундаментального ядра содержания общего образования; требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования; примерной программы по биологии и учебника «Биология. Общая биология» авторского коллектива в составе: В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т.Захарова, входящего в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации, перечнем оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

На основании примерной рабочей программы Углубленный уровень. (авторы И.В. Константинова)(Программы общеобразовательных учреждений. Биология 10класс. – М., Дрофа, 2018 г),

Структура документа

Рабочая программа включает: пояснительную записку, планируемые результаты освоения учебного предмета, тематическое планирование, содержание учебного предмета.

Место предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ «Старомайнская СШ №2 для обязательного изучения биологии на углубленном уровне в 10-11 классах отводит не менее 201 учебных часов, из расчета 3 часа в неделю.

Рабочая программа рассчитана на 201 час, при этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 9 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате освоения предметного содержания по биологии у учащихся, оканчивающих 11 класс, формируются:

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты Выпускник

на углубленном уровне научиться:

– 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов
10 класс		
1.	Биология как комплекс наук о живой природе	12
2.	Структурные и функциональные основы жизни	30
3.	Организм	54
	Резерв времени	6
Всего:		102
11 класс		
1.	Теория эволюции	34
2.	Развитие жизни на Земле	14
3.	Организмы и окружающая среда	45
	Резерв времени	6
Всего:		99
Итого:		201

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

Биология как комплекс наук о живой природе (12ч)

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 естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Структурные и функциональные основы жизни (30ч)

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.

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.*

Организм (54ч)

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. 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.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Общие биологические закономерности»:

- изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание;
- наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах;
- изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
- изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
- решение элементарных задач по молекулярной биологии.
- составление элементарных схем скрещивания.
- решение генетических задач.
- составление и анализ родословных человека.

Резерв времени (6 ч)

Календарно-тематическое планирование по биологии (углубленный уровень)

УМК «Биология 10» В. В. Захаров, С. Г. Мамонтов, В. И. Сонин

(3 ч в неделю, всего 102 ч) 10 класс

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
<i>ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ</i>				
<i>БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (12 часов)</i>				
1			Предмет и задачи общей биологии.	
2			Современные направления в биологии.	
3			Связь биологии с другими науками.	
4			Выполнение законов физики и химии в живой природе.	
5			Практическое значение биологических знаний.	
6			<i>Семинар по теме «Введение в биологию».</i>	
7			Понятие жизни и уровни ее организации.	
8			Критерии живых систем.	
9			Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно – научной картины мира.	
10			Методы научного познания органического мира.	
11			Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.	
12			Контрольная работа №1 по теме: «Биология как комплекс наук о живой природе».	
<i>СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЖИЗНИ (30 часов)</i>				
13			Методы цитологии.	1
14			Клеточная теория строения организмов.	1
15			Неорганические и органические вещества, входящие в состав клетки.	1
16			Макроэлементы и микроэлементы.	1
17			Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность.	1

18			Роль минеральных солей в клетке.	1
19			Органические полимеры – белки.	1
20			Органические молекулы – углеводы.	1
21			Органические молекулы – жиры и липиды.	1
22			Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. АТФ и другие органические соединения клетки.	1
23			Семинар по теме: «Химический состав клетки».	1
24			Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. <i>Лаб. раб. № 1 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».</i>	1
25			Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.	1
26			ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	1
27			Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.	1
28			Сходство и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток.	1
29			Сходство и различия в строении клеток растений, животных и грибов. <i>Лаб. раб. №2 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</i>	1
30			Особенности строения растительной клетки.	1
31			Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
32			Семинар по теме: «Строение клетки».	1
33			Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен.	1
34			Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез.	1
35			Автотрофное питание. Хемосинтез.	1
36			Генетический код. Синтез белков в клетке. <i>Прак. раб. №1 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».</i>	1

37			Семинар по теме: «Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Питание клетки».	1
38			Жизненный цикл клетки. Амитоз.	1
39			Митоз. Мейоз. Лаб. раб. №3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах». Лаб. раб. №4 «Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах».	1
40			Развитие половых клеток.	1
41			Семинар по теме: «Деление клетки».	1
42			Контрольная работа №2 по теме: «Структурные и функциональные основы жизни».	1
43			Формы размножения организмов.	1
44			Бесполое размножение.	1
45			Половое размножение.	1
46			Оплодотворение.	1
47			Двойное оплодотворение у цветковых растений.	1
48			Способы размножения у растений и животных. Партеогенез.	1
49			Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	1
50			Эмбриональный период развития.	1
51			Постэмбриональный период развития.	1
52			Прямое и непрямое развитие.	1
53			Причины нарушений развития организмов.	1
54			Сходство зародышей. Биогенетический закон.	1
55			Развитие организмов и окружающая среда.	1
56			Семинар по теме: «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1
57			История развития генетики. Гибридологический метод.	1
58			Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип.	1

59			Закономерности наследования. I и II Законы Г. Менделя. Закон чистоты гамет. <i>Прак. раб. №2 «Составление элементарных схем скрещивания».</i>	1
60			Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1
61			Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.	1
62			Решение генетических задач на дигибридное скрещивание.	1
63			<i>Семинар по теме: «Моногибридное и дигибридное скрещивание».</i>	1
64			Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	1
65			Решение генетических задач на кодоминирование и неполное доминирование.	1
66			<i>Семинар по теме: «Анализирующее скрещивание и неполное доминирование».</i>	1
67			Хромосомная теория наследственности Сцепленное наследование генов.	1
68			Цитоплазматическая наследственность Генетическое определение пола.	1
69			Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	1
70			<i>Семинар по теме: «Сцепленное с полом наследование».</i>	1
71			Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.	1
72			Решение тестов по разделу: «Генетика».	1
73			<i>Семинар по теме: «Генетика».</i>	1
74			Изменчивость.	1
75			Виды мутаций.	1
76			Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.	1
77			Решение тестов по теме: «Изменчивость».	1
78			<i>Семинар по теме: «Основные закономерности изменчивости».</i>	1
79			Методы исследования генетики человека.	1

80			Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	1
81			<i>Прак. раб. №3 «Составление и анализ родословных человека».</i>	1
82			Основные методы селекции и биотехнологии.	1
83			Методы селекции растений.	1
84			Методы селекции животных.	1
85			Селекция микроорганизмов.	1
86			Достижения и основные направления современной селекции.	1
87			Современное состояние и перспективы биотехнологии.	1
88			Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез.	1
89			Расширение генетического разнообразия селекционного материала: клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия.	1
90			Биобезопасность.	1
91			Решение тестов по теме: «Селекция и биотехнология».	1
92			<i>Семинар по теме: «Основы селекции».</i>	1
93			Контрольная работа №3 по теме: «Организм».	1
94			Повторение материала по теме: «Биология как наука».	1
95			Повторение материала по теме: «Молекулярное строение клетки».	1
96			ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.	1
97			Повторение материала по теме: «Органоиды клетки».	1
98			Повторение материала по теме: «Метаболизм-основа существования живых организмов».	1
99			Повторение материала по теме: «Размножение организмов».	1

100			Повторение материала по теме: «Индивидуальное развитие организмов».	1
101			Повторение материала по теме: «Наследственность и изменчивость».	1
102			Повторение материала по теме: «Основы селекции».	1

