

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«Гимназия № 1»

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Гимназии №1

Тетюев В.В.

Приказ № 48а от 30.08.2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету: Биология. Профильный уровень

Количество часов: 102 ч.

Класс: 10 - 11

Учебно-методический комплект:

Биология» (профильный уровень) 11 класс (авт. Бородин М.П., Дымшиц Г.М., Саблина О.В.)

Издательство: М : Просвещение, 2019 г.

Учителя: Бондарева Дина Геннадьевна

**г. Биробиджан
2023-2024 учебный год**

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа соответствует структуре учебника:

- 1) «Биология» (профильный уровень) 11 класс (авт. Бородин М.П., Дымшиц Г.М., Саблина О.В.) - М : Просвещение, 2019 г.

На изучение биологии в 11 классе согласно федеральному базисному учебному плану отводится 32 часа в неделю, из компонента образовательного учреждения 1 час. Таким образом, всего 102 часа.

Форма годовой промежуточной аттестации: контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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 (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- 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;
- исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- 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) и применять ее в собственных исследованиях;

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 программы

Организменный уровень живой материи

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотротрофы). Системы органов многоклеточных организмов

Размножение организмов — половое и бесполое. Оплодотворение и его значение.

Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Рост и развитие организмов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы — изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на

организм человека и на живую природу в целом. Генетические закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон Т. Моргана. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Факторы, определяющие здоровье человека. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Вирусы — неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания.

Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость».

Практическая работа №1. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».

Практическая работа №2. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».

Практическая работа №3. Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».

Практическая работа №4. Решение элементарных задач по генетике

Клеточный уровень организации жизни

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (Р. Гук, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов). Методы изучения клетки. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки — биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами. Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке. Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки.

Клеточный цикл. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин — комплекс ДНК и специфических белков. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Лабораторная работа № 2 «Изучение многообразия в строении клеток».

Практическая работа № 5. Решение задач «Мейоз, митоз».

Молекулярный уровень проявления жизни

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы живого. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода — важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях. Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК — носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот. Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе. Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке. Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки. Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Практическая работа №6. Решение задач по теме «Молекулярная биология».

Итоговая контрольная работа.

Резерв 2 часа

Учебно-тематический план
по предмету «биология» для 11 класса (профильный уровень)
рассчитан на 102 часа (3 часа в неделю)

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	В том числе		Л/р	Пр/р
			уроков	к/р		
1	Организменный уровень живой материи	46	45	1	1	4
2	Клеточный уровень организации жизни	26	25	1	1	1
3	Молекулярный уровень проявления жизни	27	26	1		1
4	Итоговая контрольная работа	1		1		
5	Резерв	2	2			
ито го		102	88	4	2	6

Контроль уровня обученности.

Выберите один верный ответ:

1. Для изучения строения молекул полисахаридов и их роли в клетке используют метод
 1) биохимический 2) электронной микроскопии 3) цитогенетический 4) световой микроскопии

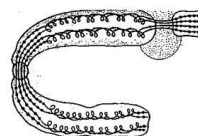
2. Хлоропласты имеются в клетках
 1) корня капусты 2) гриба-трутовика 3) листа красного перца 4) древесины стебля липы

3. В бескислородной стадии энергетического обмена расщепляются молекулы
 1) глюкозы до пировиноградной кислоты 2) белка до аминокислот
 3) крахмала до глюкозы 4) пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды

4. Для первой фазы мейоза характерен процесс
 1) конъюгации 2) биосинтеза белка 3) редупликации 4) синтеза АТФ

5. Какая структура изображена на рисунке?

- 1) хромосома
 2) эндоплазматическая сеть
 3) комплекс Гольджи
 4) микротрубочка



6. Какой процент нуклеотидов с цитозином содержит ДНК, если доля её адениновых нуклеотидов составляет 10% от общего числа?

- 1) 40% 2) 45% 3) 80% 4) 90%

7. Ядро соматической клетки лягушки содержит 26 хромосом. Сколько молекул ДНК содержит сперматозоид лягушки?

- 1) 13 2) 26 3) 39 4) 52

8. Аллельными называют гены, расположенные в
 1) негомологичных хромосомах 2) одинаковых локусах гомологичных хромосом
 3) разных парах хромосом 4) различных локусах гомологичных хромосом

9. Эффект гетерозиса проявляется вследствие
 1) увеличения доли гомозигот 2) появления полиплоидных особей
 3) увеличения числа мутаций 4) перехода рецессивных мутаций в гетерозиготное состояние

10. Гибриды F1, полученные при скрещивании растений земляники с красными и белыми плодами, имели плоды розового цвета – это свидетельствует о проявлении

- 1) множественного действия генов
- 2) независимого расщепления признака
- 3) неполного доминирования
- 4) сцепленного наследования

Выберите три верных ответа:

11. Хлоропласты:

- 1) выполняют транспортную функцию;
- 2) имеются в клетках растений;
- 3) имеются у прокариот;
- 4) преобразуют солнечную энергию в энергию углеводов;
- 5) состоят из микротрубочек;
- 6) образуются путем деления.

Установите соответствие:

12. Установите соответствие между признаками организмов и надцарством, для которого они характерны.

ПРИЗНАКИ	НАДЦАРСТВО
А) не имеют ядра Б) имеют одну кольцевую молекулу ДНК В) имеют митохондрии Г) не имеют мембранных органоидов Д) есть эндоплазматическая сеть и аппарат Гольджи Е) имеют ядро	1) Прокариоты 2) Эукариоты

13. Установите соответствие между видом нуклеиновой кислоты и ее характеристикой.

ХАРАКТЕРИСТИКА	НУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА
А) двойная спираль Б) одинарная цепь, свернутая в виде клеверного листа В) обеспечивает хранение и передачу наследственной информации Г) доставляет аминокислоты к месту синтеза белка Д) имеет в своем составе рибозу Е) содержит азотистое основание тимин	1) тРНК 2) ДНК

Установить последовательность

14. Установите последовательность процессов при фотосинтезе:

- А) молекула хлорофилла поглощает свет;
- Б) образуется крахмал;
- В) синтезируется АТФ;
- Г) выделяется кислород;
- Д) поглощается углекислый газ;
- Е) синтезируется глюкоза.

Часть II

15. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии относятся к эукариотам, так как не имеют оформленного ядра.
2. В цитоплазме бактерий имеются рибосомы, митохондрии и эндоплазматическая сеть.
3. На поверхности мембраны бактериальной клетки имеется плотная клеточная стенка.
4. Некоторые бактерии имеют жгутики.
5. Размножаются бактерии с помощью спор.
6. Большинство бактерий выполняет в экосистемах функцию редуцентов.

16. Белок состоит из 240 аминокислот. Установите число нуклеотидов молекуле иРНК и в двухцепочечном фрагменте ДНК, кодирующем данный белок, и число молекул тРНК, необходимых для переноса аминокислот к месту синтеза белка.

17. У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а цвет карих глаз над голубым. Гены не сцеплены. Какое потомство можно ожидать от брака

близорукого кареглазого мужчины с голубоглазой неблизорукой женщиной? Известно, что у мужчины отец был голубоглазым, неблизоруким

Список литературы и интернет-ресурсы

Учебник: Биология (профильный уровень) 11 класс (авт. Бородин М.П., Дымшиц Г.М., Саблина О.В.) - М : Просвещение, 2019 г.

Перечень учебно-методического обеспечения.

Литература для учителя:

1. А.В.Пименов Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ. Ярославль Академия развития, 2010
2. А.С.Батуев Готовимся к экзамену по биологии. Москва «Айрис пресс», 2003
- И.Р.Мухамеджанов Тесты, зачеты, блицопросы по общей биологии. Москва «Вако», 2007
3. Биология в таблицах и схемах Акимов С.С., Ахмалишева А.Х. М. «Лист Нью» 2004г
4. Биология Сборник заданий для проведения устного экзамена М. «Дрофа» 2000г
5. Биология в экзаменационных вопросах и ответах (Справочник для учителей) Лемеза Н.А., Камлюк Л.В. Минск 1998г
6. Биология (Подготовка к экзамену) Рекомендации и задания Калинова Г.С., Мягкова А.Н. М. «Астрель» 2002г 11 класс
7. В.Б.Захаров, А.Ю.Цибулевский, Н.И.Сонин Готовимся к ЕГЭ 2011 (тематические тестовые задания) Дрофа, 2011
8. Е.А.Никишова, С.П.Шаталова Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ Москва «Астрель», 2010
9. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В. Симонова Биология Профильный уровень. 11 класс Москва «Вентана-Граф», 2009
10. Контрольные и проверочные работы по биологии 9-11классы Сухова Т.С. М. «Дрофа» 2001г
11. О.А.Корнилова, Л.В. Симонова Биология. Методическое пособие 10 класс. Москва «Вентана-Граф», 2010.
12. О.П.Дудкина Проверочные тесты. Разноуровневые задания 6-11 классы. Издательство «Учитель», 2010
13. Общая биология 10-11 класс Рувинский А.О. М. «Просвещение»
14. Общая биология (блок-схемы, таблицы, рисунки) Шахович В.Н. Минск «Книжный дом» 2006г
15. Пособие по биологии для поступающих в вузы под редакцией Лемезы Н.А. Минск 1993г
16. Рабочая тетрадь «Биология» (авт.Т.А.Козлова, И.Н.Пономарева)
17. Рувинский А.О., Высоцкая Л.В. и др. Общая биология. Учебник для школ с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 2000.
18. Сборник нормативных документов Биология (Федеральный компонент государственного стандарта) М. «Дрофа» 2004г
19. СД-« Биология», 10 класс. (Издательский центр «Вентана-Граф»).И.Н.Пономарева,
20. Т.А.Дмитриева, С.В.Суматохин и др. Дидактические материалы Биология (Человек.Общая биология) 8-11 классы.
21. Учебник «Биология» (базовый уровень) 11 класс (авт. И.Н.Пономарева,О.А.Корнилова, Т.Е.Лоцилина). Издательский дом «Вентана-Граф», 2010

Литература для учащихся:

1. Биология (Подготовка к экзамену) Рекомендации и задания Калинова Г.С., Мягкова А.Н. М. «Астрель» 2002г 11 класс
2. Биология Сборник заданий для проведения устного экзамена М. «Дрофа» 2000г
3. Биология в экзаменационных вопросах и ответах (Справочник для учителей) Лемеза Н.А., Камлюк Л.В. Минск 1998г.
4. Биология в таблицах и схемах Акимов С.С., Ахмалишева А.Х. М. «Лист Нью» 2004г
5. Биология в экзаменационных вопросах и ответах (Справочник для учителей) Лемеза Н.А., Камлюк Л.В. Минск 1998г
6. Единый государственный экзамен Биология учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ—М. Интеллект-Центр 2004-2005г.
7. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 классы Сост. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Волгоград, «Учитель» 2005г
8. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах
9. Пособие по биологии для поступающих в вузы под редакцией Лемезы Н.А. Минск 1993г
10. Тематические зачеты по биологии 10-11 класс Сорокина Л.В. М. Творческий Центр 2003г
11. Учебник «Биология» (базовый уровень) 11 класс (авт. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Т.Е.Лощилина). Издательский дом «Вентана-Граф», 2010.
12. Учебно-тренировочные материалы ФИПИ для подготовки к единому государственному экзамену (разные года изданий).

Интернет-ресурсы

Информация об УМК на сайте «Всё об учебниках федерального перечня» <http://fp.edu.ru/asp>

При работе над исследовательскими проектами- электронные ресурсы:

1. конкурс им. Вернадского (<http://vernadsky.dnttm.ru/>);
2. программа «Юниор – старт в науку»(<http://www.abitu.ru/start/about.esp>);
3. программа «Шаг в будущее (<http://www.step-into-the-future.ru/>);
4. программа – «Обучение для будущего»(<http://www.iteach.ru>)

Сайты, содержащие учебно-методические материалы для учителя

- Дистанционная поддержка профильного обучения <http://edu.of.ru/profil/>
- Интернет технологии в образовании <http://www.curator.ru/e-books/>
- Новаторство в образовании <http://www.intel.com/cd/corporate/education/emea/rus/index.htm>
- www.posobie.ru Содержит каталог учебного оборудования, перечень учебного оборудования РАО с комментариями, минимальный перечень учебного оборудования;
- Новые педагогические технологии <http://scholar.urfu.ac.ru:8002/courses/Technology>
- <http://learnware.ru/intro/> На сайте представлены программы для создания мультимедийных обучающих продуктов и дистанционного обучения.
- Профильное обучение в старшей школе www.profile-edu.ru
- Портал “Информационно-коммуникационные технологии в образовании” <http://www.ict.edu.ru/>
- Российский общеобразовательный портал <http://school.edu.ru>
- Учитель.ru <http://teacher.fio.ru>
- www.uroki.ru Содержит тематические планы, поурочные планы, также разделы: методическая копилка, информационные технологии в школе;
- www.metodiki.ru Содержит разделы психологии, дошкольного воспитания, дополнительного образования, управления образованием, внеклассной работы.

Календарно-тематическое планирование по биологии в 11 классе 3 часа в неделю, всего 102 часа

№ п/п		Название раздела, темы урока	Кол-во часов	Лабораторные и практические работы	Дата
I.		Организменный уровень жизни	46 часов		
Тема 1.		Живой организм как биологическая система.	9 часов		сентябрь
1.	1	Организм как биосистема.			
2.	2	Организм как открытая биосистема.			
3.	3	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов			
4.	4	Свойства многоклеточных организмов.			
5.	5	Транспорт веществ в живом организме			
6.	6	Свойства живых организмов.			
7.	7	Система органов многоклеточного организма			
8.	8	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.			
9.	9	Обобщающий урок по теме «Живой организм как биологическая система».			
Тема 2		Размножение и развитие организмов	5 часов		
10.	1	Размножение организмов.			
11	2	Оплодотворение и его значение.			
12	3	Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез.			
13	4	Рост и развитие организма.			
14	5	Обобщающий урок по теме: Размножение и развитие организмов.			
Тема 3		Основные закономерности наследования признаков	12 часов		октябрь
15	1	Генетика – наука о наследовании свойств организмов.			
16	2	Гибридологический метод исследования наследственности.			
17	3	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.		Пр. р. №1. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».	
18	4	Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании			
19	5	Наследование признаков при взаимодействии генов.			
20	6	Ген и хромосомная теория наследственности.		Пр. р. №2. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».	
21	7	Генетика пола и наследование,		Пр. р. №3. Решение	

		сцепленное с полом.		элементарных задач по генетике «Генетика пола».	
22	8	Наследственные болезни человека.			
23	9	Этические аспекты медицинской генетики.			
24	10	Практическая работа №4. Решение элементарных задач по генетике		Пр. р. №4. Решение элементарных задач по генетике	<i>ноябрь</i>
25	11	Факторы, определяющие здоровье человека.			
26	12	Обобщающий урок по теме «Основные закономерности наследования признаков».			
Тема 4.		Основные закономерности изменчивости	9 часов		
27	1	Изменчивость - важнейшее свойство организмов.			
28	2	Многообразие форм изменчивости у организмов.		Лаб. р. №1 «Модификационная изменчивость».	
29	3	Многообразие форм изменчивости у организмов.			
30	4	Наследственная изменчивость и ее типы.			
31	5	Наследственная изменчивость и ее типы.			
32	6	Многообразие типов мутаций.			
33	7	Мутагены и их влияние на живую природу человека			
34	8	Развитие знаний о наследственной изменчивости.			
35	9	Обобщающий урок по теме: Основные закономерности наследования признаков и изменчивости признаков.			
Тема 5.		Селекция и биотехнология на службе человечества	6 часов		
36	1	Генетические основы селекции.			
37	2	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции			
38	3	Достижения селекции растений и животных			
39	4	Биотехнология, ее направления и значение.			
40	5	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее наследований.			
41	6	Обобщающий урок по теме «Селекция и биотехнология на службе человечества».			
Тема 6.		Царство вирусы, его разнообразие и значение.	5 часов		
42	1	Неклеточные организмы – вирусы.			
43	2	Строение свойства вирусов.			

44	3	Вирусные заболевания.			
45	4	Организменный уровень жизни и его роль в природе.			
46	5	Контрольная работа №1 по теме «Организменный уровень жизни»			
II.		Клеточный уровень организации жизни.	26 часов		
Тема 7.		Строение живой клетки.	16 часов		
47	1	Из истории развития науки о клетке.			
48	2	Клеточная теория, ее основные положения.			
49	3	Современные методы цитологических исследований			
50	4	Основные части клетки.			
51	5	Поверхностный комплекс клетки.			
52	6	Цитоплазма и ее структурные компоненты.			
53	7	Немембранные органоиды клетки.			
54	8	Мембранные органоиды клетки.			
55	9	Двухмембранные органоиды клетки.			
56	10	Ядерная система клетки.			
57	11	Хромосомы, их строение и функции.			
58	12	Особенности клеток прокариот.			
59	13	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки			
60	14	Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.			
61	15	Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.		Лаб. р. № 2 «Изучение многообразия в строении клеток».	
62	16	Обобщающий урок по теме «Строение живой клетки».			
Тема 8		Процессы жизнедеятельности клетки.	10 часов		
63	1	Клеточный цикл.			
64	2	Деление клетки – митоз.			
65	3	Деление клетки – митоз.			
66	4	Мейоз – редукционное деление клетки.			
67	5	Практическая работа № 5. Решение задач «Мейоз, митоз».		Пр. р. № 5. Решение задач «Мейоз, митоз».	
68	6	Образование мужских гамет – сперматогенез.			
69	7	Образование женских половых клеток – оогенез.			
70	8	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.			<i>ма</i> <i>рт</i>
71	9	Обобщающий урок по теме:			

		Процессы жизнедеятельности клетки.			
72	10	Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень организации жизни».			
III.		Молекулярный уровень организации жизни	27 часа		
Тема 9.		Молекулярный состав живых клеток.	12 часов		
73	1	Основные химические соединения живой материи.			
74	2	Химические соединения в живой клетке.			
75	3	Органические соединения клетки – углеводы.			
76	4	Липиды и белки.			
77	5	Липиды и белки.			
78	6	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.			
79	7	Практическая работа №6. Решение задач по теме «Молекулярная биология».		Пр. р. №6. Решение задач по теме «Молекулярная биология».	
80	8	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.			
81	9	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.			
82	10	Наследственная информация, ее хранение и передача.			
83	11	Молекулярные основы гена и генетический код			
84	12	Обобщающий урок по теме: Молекулярный состав живых клеток.			
Тема 10.		Химические процессы в молекулярных системах.	12 часов		
85	1	Биосинтез белков в живой клетке.			
86	2	Трансляция как этап биосинтеза белков.			
87	3	Молекулярные процессы синтеза у растений.			
88	4	Энергетический этап фотосинтеза у растений.			
89	5	Пути ассимиляции углекислого газа.			
90	6	Пути ассимиляции углекислого газа.			
91	7	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.			
92	8	Молекулярные энергетические процессы.			
93	9	Кислородный этап биологического окисления.			
94	10	Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.			
95	11	Молекулярный уровень организации			

апрель

май

		жизни: его роль в природе.		
96	12	Контрольная работа №3 «Молекулярный уровень организации жизни».		
Тема 11.		Время экологической культуры.	3 часа	
97	1	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов.		
98	2	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.		
99	3	Структурные уровни организации живой материи.		
100	1	Итоговая контрольная работа.	1 час	
101-102		Резерв	2 часа	