



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 имени Героя Советского Союза
Хусена Борежевича Андрухаева»
а.Мамхег Шовгеновский район Республика Адыгея

<p>«Согласовано» Зам. директора по УВР  /С.М.Меретукова/ «29» августа 2022г.</p>	<p>«Рассмотрено» на заседании методического совета № 2 от «29»августа 2022г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МБОУ СОШ №4а. Мамхег  /А.К.Пченашев/ Приказ № 95 от «29»августа 2022г.</p>
---	--	---

Рабочая программа по биологии 10 класс

(автор учебника: Каменский, В.В. Криксунов Е.А, Пасечник В.В: Общая биология.
10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений - М., Дрофа. 2009.-367 с.:ил.)

количество часов в год - 70
количество часов в неделю - 2

Составитель:
Меретукова С.М.
учитель географии/биологии

а. Мамхег
2022 – 2023 учебный год

Рабочая программа по биологии разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по биологии; примерной программы по биологии основного общего образования; авторской программы В.В. Пасечника (Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника: Биология. 5-11 классы / авт.-сост. Г.М. Пальдяева. – 2-е изд., - М.: Дрофа, 2010. – 92 с.); в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта.

В соответствии с Базисным учебным планом МБОУ СОШ №4 а.Мамхег на 2022-2023 учебный год на изучение биологии в 10 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год соответственно, при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

Учебник: Каменский, В.В. Криксунов Е.А, Пасечник В.В: Общая биология. 10-11 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений - М., Дрофа. 2009.-367 с.:ил.

Планируемые результаты освоения учебного предмета включают

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Формулировать учебную проблему под руководством учителя.

Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.

Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

Планировать пути достижения целей. Планировать ресурсы для достижения цели.

Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.

Самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.

Вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.

Оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.

Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой.

Создавать модели и схемы для решения задач.

Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.

Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий).

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Коммуникативные УУД:

Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.

Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.

Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.

Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

.

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения: *осознание роли жизни:* – определять роль в природе различных групп организмов;

– объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

рассмотрение биологических процессов в развитии:

– приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;

– находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов;

– объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

использование биологических знаний в быту:

– объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения биологии:

– перечислять отличительные свойства живого; – различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

– определять основные органы растений (части клетки);

– понимать смысл биологических терминов;

– характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

– проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

В результате обучения биологии выпускник научится понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

Выпускник получит возможность:

- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- описывать особей видов по морфологическому критерию;
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание программы

Введение (5 ч).

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса.

Основы цитологии (28 ч).

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация: микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; модели ДНК, модели-аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы:

№1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах и их описание».

№2 «Сравнение строения клеток растений и животных».

Размножение и индивидуальное развитие организмов (11 ч).

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез.

Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация: таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, схем митоза и мейоза.

Лабораторная работа: №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Основы генетики (18 ч).

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация: моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Практические и лабораторные работы:

П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».

Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений»

Генетика человека (8 ч).

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация: хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа: №2 «Составление родословной»

Национальные региональные этнокультурные особенности

В данной рабочей программе предусмотрено 8 часов

1. Экскурсия: «Осенние явления в живой природе» (1 ч).
2. Оценка состояния окружающей среды в РА (1 ч).
3. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы (1 ч).
4. Строение и свойства биогеоценоза на территории РА (1 ч).
5. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособленность видов и ее причины на территории РА (1 ч).
6. Смена биогеоценозов и ее причины на территории РА (1 ч).
7. Агробиоценозы, их свойства и значение в жизни республики. Необходимость сохранения разнообразных биогеоценозов на территории Адыгеи (1 ч).
8. Генофонд и причины гибели видов на территории республики. Стратегия охраны природных видов в Адыгее. Красная книга Адыгеи (1 ч).

План работы с одаренными детьми

- ✓ Проведение тест методик, тестов-опросников, тренингов, диагностик по выявлению степени одаренности, уровня развития интеллектуальных возможностей учащихся
- ✓ Обеспечение индивидуализации, дифференциации учебной нагрузки учащихся в зависимости от уровня развития их познавательной сферы, мыслительных процессов.
- ✓ Участие школьников в предметной школьной и районной олимпиаде, конкурсах
- ✓ Организация консультаций, дополнительных занятий для мотивированных учащихся
- ✓ Тестовые задания в форме ЕГЭ
- ✓ Посещение уроков учителей-предметников с целью выявления приемов разноуровневого обучения на уроках

План работы с неуспевающими детьми

- ✓ Проведение входного контрольного среза знаний учащихся класса по основным разделам учебного материала предыдущих лет обучения.
 - а) Определение фактического уровня знаний детей.
 - б) Выявление в знаниях учеников пробелов, которые требуют ликвидации.
- ✓ Установление причин отставания слабоуспевающих учащихся через беседы с классным руководителем, родителями и, обязательно, в ходе беседы с самим ребенком.
- ✓ Ликвидировать пробелы в знаниях, выявленные в ходе контрольных работ, после чего провести повторный контроль знаний.
- ✓ Используя дифференцированный подход при организации самостоятельной работы на уроке, включать посильные индивидуальные задания слабоуспевающему ученику.
- ✓ Использовать на уроках различные виды опроса (устный, письменный, индивидуальный и др.) для объективности результата.
- ✓ Регулярно и систематически опрашивать, анализируя и фиксируя усвоение детьми материала своевременно, не допуская накопления пробелов в знаниях
- ✓ Поставить в известность непосредственно родителей ученика о низкой успеваемости, если наблюдается низкая успеваемость.
- ✓ Проводить дополнительные (индивидуальные) занятия для слабоуспевающих.
- ✓ Учить детей навыкам самостоятельной работы

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

2 часа в неделю 70 часов

№	Наименование темы/раздела	Количество часов	В том числе	
			Практическая часть	Контроль знаний
1	Введение	5		
2	Основы цитологии	31	Л.р. - 2	«Строение клетки».
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	8	Л.р. - 1	
4	Основы генетики	18	Л.р. - 1 П.р. - 1	«Основы генетики»
5	Генетика человека	8	П.р. - 1	Итоговая контрольная работа
6	Всего	70	6	3

Календарно - тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Глава, тема	Кол- во часов	Практическая часть	Д/З.	Дата проведения	
					По плану	По факту
1.	Инструктаж по ТБ Введение. Краткая история развития биологии.	5 1		§1		
2.	Методы исследования в биологии.	1		§2		
3.	Сущность жизни и свойства живого.	1		§3		
4.	Уровни организации живой материи.	1		§4		
5.	Экскурсия: «Осенние явления в живой природе».	1		Ответить на вопросы .		
6.	Глава 1. Основы цитологии. Методы цитологии. Клеточная теория.	31 1		§5		
7.	Химический состав клетки. Смена биогеоценозов и ее причины на территории РА.	1		§6		
8.	Вода и её роль в жизнедеятельности клетки.	1		§7		
9.	Минеральные вещества и их роль в клетке.	1		§8		
10.	Углеводы и их классификация.	1		§9, стр.34-35.		
11.	Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		§9, стр.35-37.		
12.	Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.	1		§10		
13.	Строение белков.	1		§11, стр.40-43.		
14.	Функции белков. Необходимость сохранения разнообразных биогеоценозов на территории Адыгеи.	1		§11, стр.43-47.		
15.	Нуклеиновые кислоты.	1		§12		
16.	АТФ и другие органические соединения клетки .	1		§13		

17.	Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.	1		§14		
18.	Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр.	1	Л/р №1 «Наблюдение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом».	§15		
19.	ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения.	1		§16		
20.	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения	1		§17		
21.	Сравнение прокариотических и эукариотических клеток.	1		§18		
22.	Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов.	1	Л/р №2 «Сравнение строения клеток растений и животных».	§19		
23.	Неклеточные формы жизни.	1		§20		
24.	Обмен веществ и энергии в клетке. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	1		§21		
25.	Энергетический обмен в клетке.	1		§22		
26.	Питание клетки.	1		§23		
27.	Контрольная работа №1 «Строение клетки»	1				
28.	Автотрофное питание. Фотосинтез.	1		§24		
29.	Автотрофное питание. Хемосинтез.	1		§25		
30.	Генетический код. Транскрипция.	1		§26, стр.95-99.		
31.	Инструктаж по Т.Б. Синтез белков в клетке.	1		§26, стр.99-101.		
32.	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме	1		§27		
33.	Жизненный цикл клетки.	1		§28		
34.	Митоз. Амитоз.	1		§28		
35.	Мейоз.	1		§30		
36.	Обобщение «Жизнедеятельность клетки»	1				

37.	Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов. Бесполое размножение.	8 1		§31		
38.	Половое размножение.	1		§32		
39.	Развитие половых клеток.	1		§33		
40.	Оплодотворение.	1		§34		
41.	Онтогенез - индивидуальное развитие организма.	1		§35		
42.	Эмбриональный период.	1	Л/р №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	§36		
43.	Постэмбриональный период.	1		§37		
44.	Обобщение «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	1				
45.	Глава 3. Основы генетики. История развития генетики. Гибридологический метод.	18 1		§38		
46.	Генофонд и причины гибели видов на территории РА.	1		Ответить на вопросы		
47.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание.	1	П/р №1 «Составление простейших схем скрещивания».	§39		
48.	Моногибридное скрещивание. Решение задач.	1		§39		
49.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1		§40		
50.	Дигибридное скрещивание. Приспособленность видов и ее причины на территории РА.	1		§41		
51.	Хромосомная теория наследственности.	1		§42		
52.	Взаимодействие неаллельных генов.	1		§43		

53.	Цитоплазматическая наследственность.	1		§44		
54.	Генетическое определение пола.	1		§45		
55.	Изменчивость. Модификационная изменчивость.	1	Л/р №4 «Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой»	§46, стр.163-165.		
56.	Изменчивость. Наследственная изменчивость	1		§46, стр.165-165.		
57.	Виды мутаций. Генные и хромосомные мутации	1		§47, стр.167-168.		
58.	Виды мутаций. Геномные мутации	1		§47, стр.168-169.		
59.	Причины мутаций. Мутагенные факторы	1		§48, стр169-171.		
60.	Соматические и генеративные мутации.	1		§48, стр171-173.		
61.	Биологическая роль мутаций	1		§48		
62.	Контрольная работа №2 «Основы генетики».	1				
63.	Глава 4. Генетика человека Методы исследования генетики человека.	8 1	П/р №2 «Составление родословной»	§49		
64.	Генетика и здоровье. Генные заболевания	1		§50,		
65.	Проблемы генетической безопасности.	1		§51		
66.	Строение и свойства биогеоценоза на территории РА.	1				
67.	Итоговая контрольная работа	1				
68.	Оценка состояния окружающей среды в РА.	1				
69.	Повторение пройденного материала	1				
70.	Повторение пройденного материала	1				