

Утверждаю:

Директор МБОУ ПГО «ОСОШ»

Журавлева С.А.

Приказ № 103/19

от «31» 08 . 2020г.

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Пышминского городского округа  
«Ощепковская средняя общеобразовательная школа»

**Рабочая программа по биологии  
(ФГОС СОО, углубленный уровень)  
10-11 класс**

пгт. Пышма. 2020 г.

## Пояснительная записка

### Цели учебной дисциплины:

- 1) формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) овладение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

В связи с освоением углубленного курса биологии дополнительно достигаются цели:

- 1) формирование системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) формирование умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) овладение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний основополагающих биологических закономерностях и законах; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) овладение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) формирование убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

Рабочая программа по биологии составлена на основании Примерной основной образовательной программы (от 28.05.2016 г. № 2/16-з)

Обучение проходит по УМК:

- 1) учебник «Биология» 10 класс, углубленный уровень, под редакцией В. К. Шумного, Г. М. Дымшица
- 2) учебник «Биология» 11 класс, углубленный уровень, под редакцией В. К. Шумного, Г. М. Дымшица

Программа рассчитана на 204 часа за 2 года (3 часа в неделю).

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

#### Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

**Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

**Метапредметные результаты освоения учебного предмета**

Метапредметными результатами освоения учебного предмета биология являются:

Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
<b>Выпускник научится:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>– использовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом</li> </ul>

<p>деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</li> <li>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</li> </ul>	<p>различные модельно - схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</li> <li>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</li> <li>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</li> </ul>	<p>команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;</li> <li>– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.</li> </ul>
---	---	--

## Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования

### Углублённый уровень

**Биология как комплекс наук о живой природе.** Биология как комплексная наука. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. *Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации.* Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. *Биологические системы разных уровней организации.*

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

**Структурные и функциональные основы жизни.** 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.** 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. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. *Генетическое картирование.*

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. *Эпигенетика.*

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

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

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

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

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

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

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция

экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

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

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

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

### **Перечень лабораторных и практических работ:**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.



29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

**Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ, 10 КЛАСС»**  
**3 час в неделю, всего 102 часа**

№ п/п	Тема урока	Количество уроков
<b>Введение (2 часа)</b>		
1	Введение. Биология- наука о жизни. критерии живых систем	1
2	<i>Уровни организации живой материи. методы познания живой природы</i>	1
<b><u>Раздел 1: Биологические системы: клетка, организм. (45 часов)</u></b>		
<b>Глава 1: Химия клетки 9 ч.</b>		
3	Химический состав клетки. макро и микроэлементы	1
4	Неорганические вещества, входящие в состав клетки	1
5	Органические вещества, входящие в состав клетки. биологические полимеры- белки	1
6	Функции белков	1
7	Органические молекулы - углеводы	1
8	Органические молекулы- липиды	1
9	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты	1
10	Рибонуклеиновая кислота - АТФ	1
11	Зачет по теме -"химия клетки"	1
<b>Глава 2: Клеточные структуры и их функции 10 ч.</b>		
12	Цитология - наука о клетке. клеточная теория строения организмов	1
13	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Наружная цитоплазматическая мембрана	1
14	Одномембранные органоиды	1
15	Двумембранные органоиды	1
16	Немембранные органоиды	1
17	Клеточное ядро. Хромосомы. хромосомный набор	1
18	Особенности строения растительной клетки	1
19	Прокариотическая клетка	1
20	Вирусы	1
21	Зачет по теме "Клеточные структуры и их функции"	1
<b>Глава 3: Обеспечение клеток энергией 7 ч.</b>		
22	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
23	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	1
24	Темновая реакция фотосинтеза	1

25	Хемосинтез. роль хемосинтезирующих бактерий на Земле	1
26	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена	1
27	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание	1
28	Зачет по теме "Обеспечение клетки энергией"	1
<b>Глава 4: Наследственная информация и реализация ее в клетке 7 ч</b>		
29	Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Транскрипция	1
30	Генетический код	1
31	Биосинтез белка. Трансляция	1
32	Регуляция транскрипции и трансляции	1
33	Современное представление о гене	1
34	Решение задач на биосинтез белка	1
35	Зачет по теме "Наследственная информация и реализация ее в клетке"	1
<b>Глава 5. Воспроизведение биологических систем 12 ч.</b>		
36	Жизненный цикл клетки. интерфаза и митоз	1
37	Фазы митоза	1
38	Мейоз, фазы мейоза 1	1
39	Мейоз, фазы мейоза 2	1
40	Образование половых клеток	1
41	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	1
42	Бесполое и половое размножение	1
43	Онтогенез. эмбриональный период развития. Дробление	1
44	Эмбриогенез. гаструляция и органогенез	1
45	Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. причины нарушения развития организма.	1
46	<i>Постэмбриональный период развития</i>	1
47	Зачет по теме "Воспроизведение биологических систем"	1
<b>Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости (55 часов)</b>		
<b>Глава 6. основные закономерности явлений наследственности 20 ч.</b>		
48	Генетика. Основные понятия генетики. генетическая символика	1
49	Гибридологический метод изучения наследования признаков Г. Менделя	1
50	Законы Г. Менделя. Первый закон - закон единообразия гибридов первого поколения.	1
51	Второй закон Г. Менделя - закон расщепления.	1
52	Цитологические основы законов Г. Менделя. гипотеза чистоты гамет	1
53	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
54	Анализирующее скрещивание. неполное доминирование	1
55	Дигибридное и полигибридное скрещивание. третий закон Менделя - закон независимого комбинирования	1
56	Статистический характер законов наследственности	1
57	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
58	Хромосомная теория наследственности	1
59	Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	1
60	Решение генетических задач	1
61	Генетика пола. Определение пола. Наследование признаков сцепленных с полом	1
62	Решение задач на наследование, сцепленное с полом	1
63	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных	1

	генов	
64	Взаимодействие не аллельных генов	1
65	Решение задач на взаимодействие не аллельных генов	1
66	Зачет по решению генетических задач	1
67	Зачет по теме "Основные закономерности явлений наследственности"	1
<b>Глава 7: Основные закономерности явлений изменчивости 14 ч</b>		
68	Изменчивость признаков организмов. Закономерности изменчивости	1
69	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)	1
70	Модификационная изменчивость. Норма реакции.	1
71	Особенности модификационной изменчивости.	1
72	Статистические закономерности модификационной изменчивости.	1
73	Лабораторная работ "выявление изменчивости у особей одного вида, построение вариационного ряда"	1
74	Наследственная (Генотипическая) изменчивость	1
75	Виды мутации	1
76	Классификация мутаций по уровню их возникновения. генные мутации	1
77	Хромосомные мутации	1
78	Геномные мутации	1
79	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости	1
80	Обобщающий урок по теме "Закономерности изменчивости"	1
81	Зачет по теме " Основные закономерности явлений изменчивости"	1
<b>Глава 8: Генетически е основы индивидуального развития 4ч</b>		
82	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1
83	Проявлением генов в развитии. плейотропное действие генов	1
84	Летальные мутации	1
85	Обобщающий урок по теме " Генетические основы индивидуального развития"	1
<b>Глава 9: Генетика человека 8 ч</b>		
86	Особенности и методы изучения генетики человека	1
87	Хромосомы и генетические карты человека	1
88	Генеалогический метод и анализ родословных	1
89	Практическая работа "Составление схем родословных"	1
90	Близнецовый метод исследования в генетике человека	1
91	Наследственные болезни человека	1
92	Меры профилактики наследственных заболеваний человека	1
93	Зачет по теме "Генетика человека"	1
<b>Глава 10. Селекция и биотехнология 9ч.</b>		
94	Селекция и ее значение	1
95	Методы селекции, их генетические основы. Центры многообразия и происхождения культурных растений	1
96	Создание пород животных и сортов растений	1
97	Методы селекции растений	1
98	Методы селекции животных	1
99	Селекция микроорганизмов	1
100	Биотехнология, ее направления. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии	1

101	Зачет по теме "Селекция и биотехнология"	1
102	Обобщающий урок.	1

**Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ, 11 КЛАСС»**

**3 час в неделю, всего 102 часа**

№	Тема урока	
	<u>Раздел 1. Эволюция органического мира 66 часов</u>	
	Тема 1. Возникновение и развитие эволюционной биологии 10 часов	
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
	Тема 2. Механизмы эволюции 28 часов	
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
	Тема 3. Возникновение и развитие жизни на Земле 10 часов	
		1

		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Тема 4. Возникновение и развитие человека - антропогенез 10 часов		
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Тема 5. Селекция и биотехнология 8 часов		
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Раздел 2. Организмы в экологических системах 36 часов		
Тема 6. Организмы и окружающая среда 14 часов		
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Тема 7. Сообщества и экосистемы 12 часов		
		1
		1

		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Тема 8. Эволюция биосферы 6 часов		
		1
		1
		1
		1
		1
		1
Тема 9. Биологические основы охраны природы 4 часа		
		1
		1
		1
		1
		102