

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
Краснинникова Т.С.
протокол от 26.08.2020 № 1

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР
Кузьмина Н.Н.
26.08.2020г

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
протокол от 27.09.20 № 1



Рабочая программа
по учебному предмету «биология»
для обучающихся 10-11 классов МОУ «СОШ №18»
Энгельсского муниципального района
(углубленный уровень).
на 2020/2021 учебный год

Составила: Гавриличева Т.П., учитель биологии.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе ФГОС, программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / В.В.Пасечник, А.А.Каменский, А.М.Рубцов, Г.Г.Швецов, Л.А.Абовян, З.Г.Гапонюк: - М., Просвещение. 2017»), полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СОШ № 18;
- учебный план МОУ «СОШ № 18»;

Программа составлена на основе программы по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017)

УМК: Биология.10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2020 (Линия жизни)

Биология.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2020 (Линия жизни).

В 10 -11 классах на изучение предмета «Биология» отводится 204 часа: 102 (3 часа в неделю) в 10 классе, 102 (3 часа в неделю) в 11 классе.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Основные цели изучения биологии :

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;
- **ориентация** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также

методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований ;

• **Формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Задачи изучения биологии :

- формирование системы биологических знаний как компонента естественно – научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработка понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как к возможной области будущей п р

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Предметные результаты:

т **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток, организмов, видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения: вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- проведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач, составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- описание особей по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и

агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) т формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно – ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

Обучающийся 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем; анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественнонаучного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка выполнения тестовых работ по биологии:

| оценка | минимум | максимум |
|--------|---------|----------|
| 5 | 90 % | 100 % |
| 4 | 71 % | 89 % |
| 3 | 51 % | 70 % |
| 2 | 0 % | 50% |

Оценивание проектной работы по биологии

Общие требования к проектной работе по биологии.

Представляемый проект должен иметь титульный лист с указанием: фамилии, имени, отчества исполнителя и руководителя (ей) проекта, название проекта, года написания работы, указанием целей и задач проектной работы.

Содержание проектной работы должно включать такие разделы, как:

- введение, в котором обосновывается актуальность выбранной или рассматриваемой проблемы;
- место и время выполнения работы;
- краткое описание используемых методик с ссылками на их авторов (если таковые необходимы для работы или использовались в ней);
- систематизированные, обработанные результаты исследований;
- выводы, сделанные после завершения работы над проектом;
- практическое использование результатов проекта;
- социальная значимость проекта;
- приложение: фотографии, схемы, чертежи, гербарии, таблицы со статистическими данными и т.д.

Критерии оценки проектов по биологии:

- четкость поставленной цели и задач;
- тематическая актуальность и объем использованной литературы;
- обоснованность выбранных методик для проведения исследований;
- полнота раскрытия выбранной темы проекта;
- обоснованность выводов и их соответствие поставленным задачам;
- уровень представленных данных, полученных в ходе исследования выбранной проблемы (объекта), их обработка (при необходимости);
- анализ полученных данных;

- наличие в работе вывода или практических рекомендаций;
- качество оформления работы (наличие фотоматериалов, зарисовок, списка используемой литературы, гербарных материалов к проектам по ботанике и т.д.).

Критерии оценки выступления докладчика по защите проекта:

- обоснованность структуры доклада;
- вычленение главного;
- полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите;
- использование наглядно-иллюстративного материала;
- компетентность, эрудированность докладчика (выступающего) и умение его быстро ориентироваться в своей работе при ответах на вопросы, задаваемые комиссией (членами жюри или экспертной комиссией);
- уровень представления доклада по проекту (умение пользоваться при изложении доклада и ответах на вопросы материалами, полученными в ходе исследования), четкость и ясность при ответах на все возникающие в ходе доклада вопросы по проекту, что является неотъемлемым показателем самостоятельности выполнения работы по выбранной теме.

Содержание учебного предмета.

10 класс

Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного 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.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного 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.

Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

Лабораторные работы

1. *Техника микроскопирования*
2. *Механизмы саморегуляции*

Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярный уровень

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. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы

1. *Обнаружение белков с помощью качественных реакций.*
2. *Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках*

Клеточный уровень

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. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет. Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом. Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. 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.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки».

Лабораторные работы

3. Техника микроскопирования
4. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
6. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
7. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
8. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
9. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Раздел 3. Организм.

Организменный уровень.

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. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические 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, его виды. 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.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Лабораторные работы

10. Составление элементарных схем скрещивания.
11. Решение генетических задач.
12. Составление и анализ родословных человека.
13. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Раздел 1. Теория эволюции. Популяционно – видовой уровень

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 естественнонаучной 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.

Демонстрации

живые растения и животные, гербарные экземпляры, коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные работы

1. *Описание видов по морфологическому критерию.*
2. *Описание приспособленности организма и ее относительного характера.*

Раздел 2. Экосистемный уровень.

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.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны

Лабораторные работы

3. *Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.*
4. *Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.*
5. *Изучение и описание экосистем своей местности*
6. *Составление пищевых цепей*
7. *Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.*

Раздел 3. Биосферный уровень

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.

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.

Демонстрации

гербариев, коллекций, моделей, муляжей, живых растений и животных, моделей экосистем, таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны. моделей скелета человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры.

Лабораторные работы

8. *Изучение экологических адаптаций человека.*
9. *Оценка антропогенных изменений в природе.*

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем. блока) | Кол-во часов | Использование ИКТ | Использование проектной деятельности | Использование исследовательской деятельности |
|-----------------|---|--------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| 10 класс | | | | | |
| 1 | Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе. | 6 | 3 | 1 | 2 |
| 2 | Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни. | 67 | 30 | 6 | 9 |
| 2.2 | <i>Тема 1.</i> Молекулярный уровень | 28 | 14 | 4 | 2 |
| 2.3 | <i>Тема 2.</i> Клеточный уровень | 39 | 16 | 2 | 7 |
| 3 | Раздел 3. Организм. Организменный уровень. | 29 | 12 | 6 | 4 |
| Итого за год | | 102 | 45 | 13 | 15 |
| 11 класс | | | | | |
| 1 | Раздел 1. Популяционно – видовой уровень | 25 | 12 | 6 | 2 |
| 2 | Раздел 2. Экосистемный уровень | 48 | 28 | 8 | 5 |
| 3 | Раздел 3. Биосферный уровень. | 29 | 15 | 6 | 2 |

| | | | | |
|--------------|-----|----|----|---|
| Итого за год | 102 | 45 | 20 | 9 |
|--------------|-----|----|----|---|

Календарно-тематическое планирование по биологии

10 класс

| № | Название раздела, темы урока | Кол-во часов | Дата | | Примечание |
|---|---|--------------|----------|-------------|------------|
| | | | По плану | По факту | |
| 10 класс | | | | | |
| Биология как комплекс наук о живой природе. | | | | 6 ч | |
| 1 | Биология в системе наук | 1 | | | |
| 2 | Практическое значение биологических знаний | 1 | | | |
| 3 | Методы научного познания в биологии. Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов» | 1 | | | |
| 4 | Объект изучения биологии | 1 | | | |
| 5 | Биологические системы и их свойства. Лабораторная работа № 2 «Механизмы саморегуляции». | 1 | | | |
| 6 | Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1) | 1 | | | |
| Структурные и функциональные основы жизни. | | | | 67 ч | |
| Молекулярный уровень | | 28 | | | |
| 7 | Молекулярный уровень: общая характеристика | 1 | | | |
| 8 | Неорганические вещества: вода, соли | 1 | | | |
| 9 | Липиды, их строение и функции. | 1 | | | |
| 10 | Липиды, их строение и функции. | 1 | | | |
| 11 | Углеводы, их строение и функции. | 1 | | | |
| 12 | Углеводы, их строение и функции. | 1 | | | |
| 13 | Белки, состав и структура. | 1 | | | |
| 14 | Белки, состав и структура. | 1 | | | |
| 15 | Белки. Функции белков. Л.р.№3 «Обнаружение белков с помощью качественных реакций». | 1 | | | |
| 16 | Ферменты – биологические катализаторы. Л.р №4 Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках». | 1 | | | |
| 17 | Ферменты – биологические катализаторы | 1 | | | |
| 18 | Обобщающий урок по теме «Органические вещества» (контрольный тест 2) | 1 | | | |
| 19 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 20 | Нуклеиновые кислоты. ДНК. | 1 | | | |
| 21 | Нуклеиновые кислоты. ДНК. | 1 | | | |
| 22 | Нуклеиновые кислоты. РНК. | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------------------|---|----|--|--|--|
| 23 | Нуклеиновые кислоты. РНК. | 1 | | | |
| 24 | Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. | 1 | | | |
| 25 | Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. | 1 | | | |
| 26 | АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. | 1 | | | |
| 27 | Обобщающий урок (контрольный тест 3) | 1 | | | |
| 28 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 29 | Вирусы – неклеточная форма жизни | 1 | | | |
| 30 | Вирусы – неклеточная форма жизни | 1 | | | |
| 31 | Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. | 1 | | | |
| 32 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 1 | | | |
| 33 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 34 | Организация подготовки к ЕГЭ | 1 | | | |
| Клеточный уровень | | 39 | | | |
| 35 | Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки | 1 | | | |
| 36 | Клеточная теория | 1 | | | |
| 37 | Л.р.№5Техника микроскопирования. Л.р.№6 «Сравнение клеток растений, животных, грибов и бактерий на готовых микропрепаратах» | 1 | | | |
| 38 | Строение клетки. Клеточная мембрана. | 1 | | | |
| 39 | Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения. | 1 | | | |
| 40 | Строение клетки. Л.р. №7 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука» | 1 | | | |
| 41 | Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. | 1 | | | |
| 42 | Ядро. Ядрышки. | 1 | | | |
| 43 | Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. | 1 | | | |
| 44 | Митохондрии. Пластиды. Включения. | 1 | | | |
| 45 | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. | 1 | | | |
| 46-47 | Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. Л.р.№8 «Строение клеток растений, грибов, животных, бактерий» | 2 | | | |
| 48 | Обобщающий урок по теме «Строение клетки» (контрольный тест 4) | 1 | | | |
| 49 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 50 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке | 1 | | | |

| | | | | | |
|------------------------|---|------|--|--|--|
| 51 | Энергетический обмен в клетке. Безкислородный этап. | 1 | | | |
| 52 | Энергетический обмен в клетке. Кислородный этап. | 1 | | | |
| 53 | Типы клеточного питания. Хемосинтез. | 1 | | | |
| 54 | Типы клеточного питания. Фотосинтез. | 1 | | | |
| 55 | Обобщающий урок по теме «Энергетический обмен в клетке»(контрольный тест 5) | 1 | | | |
| 56 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 57 | Биосинтез белков. Транскрипция. | 1 | | | |
| 58 | Биосинтез белков. Трансляция. | 1 | | | |
| 59 | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. | 1 | | | |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Пластический обмен в клетке»(контрольный тест 6) | 1 | | | |
| 61 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 62 | Клеточный цикл. Репликация ДНК. | 1 | | | |
| 63 | Деление клетки. Митоз. Л.р. №9 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах». | 2 | | | |
| 64 | Деление клетки. Мейоз. | 1 | | | |
| 65- 66 | Половые клетки. Гаметогенез. Л.р. №10«Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах». | 2 | | | |
| 67 | Обобщающий урок по теме «Деление клетки» (контрольный тест 7) | 1 | | | |
| 68- 69 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 2 | | | |
| 70 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 71- 73 | Организация подготовки к ЕГЭ. | 3 | | | |
| Организмальный уровень | | 29 ч | | | |
| 74 | Организмальный уровень: общая характеристика | 1 | | | |
| 75 | Размножение организмов | 1 | | | |
| 76 | Развитие половых клеток. Оплодотворение | 1 | | | |
| 77- 78 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. | 2 | | | |
| 79 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 80 | Закономерности наследования признаков. | 1 | | | |
| 81 | Моногибридное скрещивание. | 1 | | | |
| 82 | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | 1 | | | |

| | | | | | |
|--------|---|---|--|--|--|
| 83 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 84-85 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Л.р. №11 Составление элементарных схем скрещивания. | 2 | | | |
| 86-87 | Неаллельные взаимодействия генов. Л.р. №12 Решение генетических задач. | 2 | | | |
| 88 | Хромосомная теория наследственности | 1 | | | |
| 89-90 | Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом | 2 | | | |
| 91 | Обобщающий урок по теме «Закономерности наследования признаков»(контрольный тест 8) | 1 | | | |
| 92 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 93-94 | Закономерности изменчивости. Л.р. №13 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой». | 2 | | | |
| 95-96 | Основные методы селекции. Центры происхождения культурных растений. | 2 | | | |
| 97 | Современные достижения биотехнологии. | 1 | | | |
| 98 | Обобщающий урок по теме «Закономерности изменчивости признаков»(контрольный тест 9) | 1 | | | |
| 99-100 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 2 | | | |
| 101 | Итоговый контроль | 1 | | | |
| 102 | Организация подготовки к ЕГЭ | 1 | | | |

**Календарно-тематическое планирование по биологии
11 класс**

| № | Название раздела, темы урока | Кол-во часов | Дата | | Примечание |
|---|--|--------------|----------|----------|------------|
| | | | По плану | По факту | |
| 11 класс | | | | | |
| Теория эволюции. Популяционно – видовой уровень 25 ч | | | | | |
| 1 | Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. | 1 | | | |
| 2 | Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. | 1 | | | |
| 3 | Популяционно – видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Л.р.№1 «Описание | 1 | | | |

| | | | | | |
|----------------------|--|------|--|--|--|
| | видов по морфологическому критерию». | | | | |
| 4 | Обобщающий урок по теме «Виды и популяции»(контрольное тестирование 1) | 1 | | | |
| 5 | Развитие эволюционных идей | 1 | | | |
| 6 | Синтетическая теория эволюции | 1 | | | |
| 7 | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | 1 | | | |
| 8 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 9 | Изоляция. Закон Харди- Вайнберга | 1 | | | |
| 10 | Изоляция. Закон Харди- Вайнберга | 1 | | | |
| 11 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 12 | Естественный отбор как фактор эволюции. Л.р.№2 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера». | 1 | | | |
| 13 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 14 | Обобщающий урок по теме «Движущие силы эволюции» (контрольное тестирование 2) | 1 | | | |
| 15 | Половой отбор. Стратегия размножения. | 1 | | | |
| 16 | Семинар «Шаги в медицину». | 1 | | | |
| 17 | Микроэволюция и макроэволюция. | 1 | | | |
| 18 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 19 | Направления эволюции. | 1 | | | |
| 20 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 21 | Принципы классификации. Систематика. | 1 | | | |
| 22 | Обобщающий урок по теме «Эволюционное учение» (контрольное тестирование 3) | 1 | | | |
| 23-24 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 2 | | | |
| 24 | Организация подготовки к ЕГЭ. | 1 | | | |
| Экосистемный уровень | | 48 ч | | | |
| 25 | Экосистемный уровень: общая характеристика. Среды обитания организмов. | 1 | | | |
| 26 | Экологические факторы и ресурсы. | 1 | | | |
| 27 | Влияние экологических факторов на организмы. | 1 | | | |
| 28 | Влияние экологических факторов на организмы. | 1 | | | |
| 29 | Влияние экологических факторов на организмы. Л.р.№3 «Методы измерения факторов среды обитания» (ч.1) | 1 | | | |
| 30 | Влияние экологических факторов на организмы. Л.р. «Методы измерения факторов среды обитания» (ч.2) | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------|--|---|--|--|--|
| 31 | Обобщающий урок по теме «Среда обитания» (контрольное тестирование 4) | 1 | | | |
| 32 | Экологические сообщества. | 1 | | | |
| 33 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 34 | Естественные и искусственные экосистемы. | 1 | | | |
| 35 | Естественные и искусственные экосистемы. | 1 | | | |
| 36 | Естественные и искусственные экосистемы. Л.р.№4 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах» | 1 | | | |
| 37 | Обобщающий урок по теме «Экосистемы» (контрольное тестирование 5) | 1 | | | |
| 38 | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз. | 1 | | | |
| 39 | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм. | 1 | | | |
| 40 | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. | 1 | | | |
| 41 | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество. | 1 | | | |
| 42 | Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция. | 1 | | | |
| 43 | Обобщающий урок по теме «Взаимоотношения организмов в экосистеме» (контрольное тестирование 6) | 1 | | | |
| 44 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 45-46 | Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования. Л.р.№5 «Изучение экологической ниши у разных видов растений» | 2 | | | |
| 47 | Видовая и пространственная структура экосистемы. | | | | |
| 48 | Видовая и пространственная структура экосистемы. | 1 | | | |
| 49 | Обобщающий урок по теме «Структура экосистем» (контрольное тестирование 7) | 1 | | | |
| 50 | Трофическая структура экосистемы | 1 | | | |
| 51 | Трофическая структура экосистемы | 1 | | | |
| 52 | Пищевые связи в экосистеме. Л.р.№6. «Составление пищевых цепей» | 1 | | | |
| 53 | Экологические пирамиды | 1 | | | |
| 54 | Экологические пирамиды | 1 | | | |
| 55 | Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме | 1 | | | |
| 56 | Продуктивность сообщества. | 1 | | | |
| 57 | Экологическая сукцессия. | 1 | | | |
| 58 | Экологическая сукцессия. | 1 | | | |

| | | | | | |
|--------------------|--|------|--|--|--|
| 59 | Сукцессионные изменения. Значение сукцессии. | 1 | | | |
| 60 | Обобщающий урок по теме (контрольный тест 8) | 1 | | | |
| 61 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 62 | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. | 1 | | | |
| 63 | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. | 1 | | | |
| 64 | Обобщающий урок по теме | 1 | | | |
| 65- 66 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 2 | | | |
| 67- 69 | Организация подготовки к ЕГЭ. | 3 | | | |
| 69 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 70 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 71- 73 | Организация подготовки к ЕГЭ. | 3 | | | |
| Биосферный уровень | | 29 ч | | | |
| 74 | Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере. | 1 | | | |
| 75 | Круговорот веществ в биосфере | 1 | | | |
| 76 | Круговорот веществ в биосфере | 1 | | | |
| 77 | Обобщающий урок по теме | 1 | | | |
| 78- 79 | Семинар «Шаги в медицину» | 2 | | | |
| 80 | Эволюция биосферы. Зарождение жизни. | 1 | | | |
| 81 | Эволюция биосферы. Кислородная революция. | 1 | | | |
| 82 | Обобщение по теме | 1 | | | |
| 83 | Семинар «Шаги в медицину» | 1 | | | |
| 84 | Происхождение жизни на Земле. | 1 | | | |
| 85 | Современные представления о возникновении жизни | 1 | | | |
| 88 | Развитие жизни на Земле. Катархей, архей, протерозой. | 1 | | | |
| 89 | Развитие жизни на Земле. Палеозой | 2 | | | |
| 90 | Развитие жизни на Земле. Мезозой | 1 | | | |
| 91 | Развитие жизни на Земле. Кайнозой | | | | |
| 92 | Эволюция человека. | 1 | | | |
| 93- 94 | Основные этапы антропогенеза. | 2 | | | |
| 95 | Движущие силы антропогенеза | 1 | | | |
| 96 | Формирование человеческих рас. Л.р.№8 «Изучение экологических адаптаций человека.» | 1 | | | |
| 97 | Роль человека в биосфере. Л.р.№9 Оценка антропогенных изменений в природе. | 1 | | | |

| | | | | | |
|---------|--|---|--|--|--|
| 98-99 | Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности. | 2 | | | |
| 100 | Обобщающий урок-конференция | 1 | | | |
| 101-102 | Организация подготовки к ЕГЭ | 2 | | | |

Литература и средства обучения:

Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: углубленный уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2020

Биология.10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2020 (Линия жизни)

Биология.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: углубленный уровень/ под. ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2020 (Линия жизни).

для учителя:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2019.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2019.
4. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоват. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2019.
5. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2019. – 256 с
6. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 2019. – 368 с.
7. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2019.
8. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2019.
9. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2019.
10. Лебедев, А. Г. Биология. Учебно-справочное пособие / А.Г. Лебедев. - М.: АСТ, Астрель, 2020. - 288 с.
11. Малиновский, А.А. Биология человека / А.А. Малиновский. - М.: Знание, 2020. - 189 с.
12. Пименов, А. В. Биология для поступающих в вузы. Человек. Дидактические материалы / А.В. Пименов, И.Н. Пименова. - М.: Академия развития, 2020. - 192 с.
13. Чебышев Биология. Новейший справочник / Чебышев, Н.В. и. - М.: Махаон, 2020. - 512 с.

Дополнительная литература для учащихся:

1. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2019.
2. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2019.
3. Т.А.Афоница. Практическое пособие с заданиями.- М.:Форум-интра, 2019
4. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2019
5. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2008

6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. www.bio.1september.ru– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
8. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".
9. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
10. <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.
11. <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций