

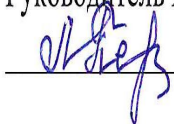
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 г. Пугачева Саратовской области»

Рассмотрено

На заседании МО

Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

Руководитель МО



Перцева Л.А.

Рабочая программа
по предмету «Биология»

10 - 11 классы

Планируемые результаты освоения учебного предмета

10 класс базовый

Метапредметные результаты:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;

- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

10 класс профильный

Метапредметные результаты:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

11 класс базовый

Метапредметные результаты:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

11 класс профильный

Метапредметные результаты:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

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

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое),

приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- объяснять природу устойчивости нормального онтогенеза;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.
- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- понимать роль регуляции в обеспечении жизнедеятельности и эволюции живых систем, а для этого необходимо находить обратные связи в простых системах и их роль в процессах функционирования и развития живых организмов;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять основные физиологические функции человека и биологический смысл их регуляции;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- различать основные факторы среды и характеризовать закономерности их влияния на организмы в разных средах обитания;

- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;
- характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;
- приводить примеры изменчивости и наследственности у растений и животных и объяснять причину этого явления;
- характеризовать законы наследования Г. Менделя, их цитологические основы, основные положения хромосомной теории наследственности;
- характеризовать природу наследственных болезней;
- объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (свидетельства эволюции, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, учения о виде и видообразовании, о главных направлениях эволюционного процесса А.Н. Северцова, теорию искусственного отбора Ч. Дарвина, методы селекции и их биологические основы);
- характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;
- объяснять место человека среди животных и экологические предпосылки происхождения человека;
- характеризовать основные события, выделившие человека из животного мира.
- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.
- применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества

Содержание учебного предмета

10 класс базовый

ТЕМА .1 ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ (1 час)

Краткая история развития биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни. Критерии живых систем: общие признаки биологических систем, обмен веществ в неживой природе, метаболизм. Вводный контроль по теме «Введение».

ТЕМА 2 . ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 часа)

История представлений о возникновении жизни. Работы Пастера. Гипотеза вечности жизни. Материалистические теории. *Практическая работа № 26 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле».*

Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле.

Семинар по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле».

Гипотеза происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. Начальные этапы биологической эволюции. Семинар по теме «Современные представления о возникновении жизни на Земле». Зачет №1. «Современные представления о возникновении жизни на Земле».

ТЕМА 3. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА (4 часа)

Химическая организация клетки. Неорганические вещества. Органические молекулы - углеводы.

Органические молекулы - жиры и липоиды. Биологические полимеры - белки. Строение и функции белков. *Лабораторная работа №3 «Опыты по определению каталитической активности ферментов.»* Органические молекулы: ДНК - биологический полимер. Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код. Редупликация ДНК. Семинар по теме «Нуклеиновые кислоты». Контрольно-обобщающий урок по теме «Нуклеиновые кислоты».

ТЕМА 4. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКЕ - МЕТАБОЛИЗМ (3 часа)

Анаболизм. Биосинтез белков. Этапы транскрипции. Этапы трансляции. Решение задач по теме «Биосинтез белка». Энергетический обмен веществ. Катаболизм. Этапы обмена веществ. *Практическая работа № 2 «Сравнение процессов брожения и дыхания».* Автотрофный тип обмена веществ. *Практическая работа №3 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».* Семинар по теме «Обмен веществ и энергии». Урок контроля «Обмен веществ в клетке (метаболизм)».

ТЕМА 5. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК (6 час)

Прокариотическая клетка.

Наружная цитоплазматическая мембрана. Эукариотическая клетка. Органоиды эукариотической клетки: митохондрии, клеточный центр, ЭПС, ядро, рибосомы, комплекс Гольджи. Особенности строения растительной клетки. *Лабораторная работа №2 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»* Клеточное ядро. Строение ядра. Строение и функции хромосом. *Лабораторная работа №4 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»*. Семинар по теме «Строение клетки». *Практическая работа №1 «Сравнение строения клеток растений, грибов и бактерий»*. *Лабораторная работа №6 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»*; *лабораторная работы №5 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом»*. Урок контроля по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот».

ТЕМА 6. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (3 часа)

Бесполое размножение. Вегетативное размножение.

Половое размножение. *Практическая работа №14 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения.»* Развитие половых клеток. *Практическая работа №5 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных»*. Мейоз. Семинар по теме «Размножение организмов». *Практическая работа №4 «Сравнение процессов митоза и мейоза»*. Урок контроля по теме «Размножение организмов».

ТЕМА 7. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 часа)

Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Эмбриогенез: гастрюляции и органогенез. Семинар по теме «Эмбриональное развитие животных».

Постэмбриональный период. Метаморфоз Непрямое развитие Прямое развитие .

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция.

Тема 8. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ (1 час)

История развития представлений о наследственности и изменчивости. Современные представления о структуре гена.

ТЕМА 9. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (6 часов)

Первый закон Менделя - закон единообразия первого поколения. Второй закон Менделя -закон расщепления. Неполное доминирование. Множественный аллелизм. *Практическая работа №9 «Решение генетических задач на неполное доминирование»*. Дигибридное и полигибридное скрещивание. *Практическая работа №8 «Решение генетических задач на моно- и дигибридное скрещивание»*. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. *Практическая работа №10 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»*. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. *Практическая работа №11 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»*. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. *Практическая работа*

№12 «Решение генетических задач на взаимодействие генов». Семинар по теме «Основные закономерности наследственности. Законы и правила. Законы наследственности.

ТЕМА 10. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (2 часа)

Наследственная (генотипическая) изменчивость. Мутации. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость). *Лабораторная работа №8 «Выявление изменчивости у особей одного вида».*

Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания и их предупреждение.

ТЕМА 11. ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ ЖИВОТНЫХ, РАСТЕНИЙ И МИКРООРГАНИЗМОВ (2 часа)

Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений и животных.

Селекция микроорганизмов. Достижения современной селекции.

11 класс базовый и профильный

Глава 1. Введение в биологию. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи.

Профильный уровень: 4 часа

Базовый уровень: 1 часа

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой матери. Основные свойства живого. Многообразие жизни на Земле. Основные свойства жизни (Критерии живых систем).

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности-основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия жизнь. Жизнь и живое вещество; косное, биокосное и биогенное вещество биосферы.

Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органный, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

■ **Демонстрация.** *Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный и биоценотический уровни).*

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем.

Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (безусловные и условные рефлексы; аксисы, тропизмы и настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

■ **Демонстрация.** *Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.*

■ **Основные понятия.** Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира; царства живой природы, естественная система классификации живых организмов.

Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган, системы органов. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогеоценоз. Биосфера.

■ *Умения.* Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе этапы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза и другие особенности живых систем различного иерархического уровня как результат эволюции живой материи. Характеризовать структуру царств живой природы, объяснять принципы классификации живых организмов.

■ *Межпредметные связи.* Ботаника. Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов.

Зоология. Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов.

Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

О р г а н и ч е с к а я х и м и я . О с н о в н ы е г р у п п ы органических соединений; биологические полимеры -- белки, жиры и нуклеиновые кислоты, углеводы.

Глава 2. История представлений о возникновении жизни на Земле Профильный уровень: 12 часов

Базовый уровень: 3 часа

История представлений о возникновении жизни: мифологические представления о возникновении жизни. Первые научные попытки объяснения процесса возникновения жизни. Работы Пастера. Ф.Реди. Теория вечности жизни. (Панспермия). Материалистические теории происхождения жизни. Эволюция химических элементов в космическом пространстве. Образование планетарных систем. Химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. Условия среды на древней Земле.

Зачет по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле». Эволюция неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли (Теория происхождения жизни на Земле). (Эволюция протобионтов). Теория А.И.Опарина. Начальные этапы биологической эволюции.

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л.Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

■ **Демонстрация.** *Схема экспериментов Л. Пастера.*

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С.Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

■ **Демонстрация.** *Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных, представленных в учебнике.*

■ **Основные понятия.** Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Химическая эволюция. Небиологический синтез органических соединений. Коацерватные капли и их эволюция. Протобионты. Биологическая мембрана. Возникновение генетического кода. Безъядерные (прокариотические) клетки. Клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка - элементарная структурно-функциональная единица всего живого.

Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

■ *Межпредметные связи.* Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Свойства растворов. Теория электролитической диссоциации.

О р г а н и ч е с к а я химия.

Получение и химические свойства предельных углеводов.

Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите.

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система, ее структура.

Место планеты Земля в Солнечной системе.14

Раздел 2. Учение о клетке (30 часов). (Профильный уровень)

Глава 3. Химическая организация живого вещества

Профильный уровень:12 часов

Базовый уровень: 4 часа

Неорганические в-ва, входящие в состав клетки. Вода. Буферность. Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры-белки.

Семинар по теме «Строение и функции белков - ферментов». Органические вещества. Углеводы. Органические вещества – жиры и липиды.

Зачёт по теме «Химическая организация живого вещества».

Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты. Редупликация ДНК. Рибонуклеиновые кислоты. Генетическая информация.

Лабораторная работа:1. «Опыты по определению каталитической активности».

2. «Определение крахмала в растительных тканях»

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

■ Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры - белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы - белки, классификация, их свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно-и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров - полисахаридов.

Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии.

Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК - молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной

организации; структура полинуклеотидных цепей, *правило комплементарности* {*правило Чаргаффа 1*), *двойная спираль* (Уотсон и Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. Малые молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

■ **Демонстрация.** *Объемные модели структурной организации биологических полимеров:*

белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид и др.).

■ **Лабораторные и практические работы**

Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.

Определение крахмала в растительных тканях.

Глава 4. Метаболизм-основа существования живых организмов

Профильный уровень: 8 часов

Базовый уровень: 3 часа

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен. Транскрипция; ее сущность и механизм. Биосинтез белков. Трансляция; сущность и механизм. Решение молекулярных задач по теме «Биосинтез белка». Катаболизм. Энергетический обмен веществ. *Анаэробы*. Катаболизм. Энергетический обмен веществ. *Аэробы*. Фотосинтез. Хемосинтез. Хемосинтез. «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».

Зачет по теме: «Метаболизм-основа существования живых организмов».

Практическая работа №1 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»

Обмен веществ и превращение энергии в клетке - основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компарментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной *информации*. *Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Процесс иРНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм.* Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

■ **Демонстрация.** Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели-аппликации). Схемы, отражающие принципы регуляции метаболизма на уровне целостного организма.

Раздел 3. Размножение и развитие (15 часов). (Профильный уровень)

Глава 5. Строение и функции клеток (6 часов)

Профильный уровень: 7 часов

Базовый уровень: 6 часов

Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Строение биологической мембраны. Строение и функции органоидов эукариотической клетки. Органоиды эукариотической клетки. Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. Особенности строения растительной клетки. Клеточная теория строения организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы внутриклеточные паразиты. Заболевания животных, растений и человека.

Зачет по теме «Строение и функции клеток».

Лабораторная работа: №3 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетке». №4 «Изучение хромосом на готовых препаратах». № 5 «Изучение строения растительной клетки под микроскопом». № 6 «Изучение клеток дрожжей».

Практическая работа: 2 «Сравнение клеток грибов, растений и животных»

Царство Прокариоты (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации. Место и роль прокариот в биоценозах.

■ **Демонстрация.** Схемы строения клеток различных прокариот.

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии -- энергетические станции-клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов; эухроматин. Хромосомы. Структура

хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

■ **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Вирусы - внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

■ **Демонстрация.** *Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.*

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

■ **Демонстрация.** *Биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.*

■ **Основные понятия.** Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка,

многообразии эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток.

Ядро и цитоплазма - главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

■ *Умения.* Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и локализовать отдельные их этапы в различных клеточных структурах. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

■ *Межпредметные связи.*

Неорганическая химия.

Химические связи.

Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

О р г а н и ч е с к а я х и м и я . П р и н ц и п ы о р г а н и з а ц и и органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Глава 6. Размножение организмов (3 часов)

Профильный уровень: часов

Базовый уровень: 3 часа

Размножение организмов. Бесполое размножение. Митоз. Биологическое значение митоза. Нарушения митоза. Половое размножение. Развитие половых клеток. Мейоз. Гаметогенез.

Зачёт по теме: «Размножение организмов».

Лабораторная работа: №6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».

Практическая работа: 3 «Сравнение процессов бесполого и полового размножения».

4 «Сравнение процессов митоза и мейоза».

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

■ **Демонстрация.** *Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.*

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение.

Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

■ **Демонстрация.** *Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.*

■ **Основные понятия.** Многообразие форм и распространенность бесполого размножения.

Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Осеменение и оплодотворение.

■ *Умения.* Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

■ *Межпредметные связи.* Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные.

Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза -- период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Понятие о регенерации.

Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных', трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли и др.

■ *Демонстрация.* Митотическое деление клетки в корешке лука под микроскопом и на схеме. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления.

Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Профильный уровень: 8 часов

Базовый уровень: 2 часа

Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития. Дробление. Гастрюляция. Эмбриогенез: органогенез. Эмбриональная индукция.

Семинар по теме «Эмбриональное развитие животных».

Постэмбриональный период развития. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон Э.Геккеля и Ф. Мюллера. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма.

Зачёт по теме «Онтогенез - индивидуальное развитие организмов».

Типы яйцеклеток; полярность, распределение желтка и генетических детерминант.

Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение *in vitro*, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека.

■ **Демонстрация.** *Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития. Модели эмбрионов ланцетника, лягушек или других животных.*

Таблицы, иллюстрирующие бесполое и половое размножение.

Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития

(личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

■ **Демонстрация.** *Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных (жесткокрылые и чешуйчатокрылые, амфибии).*

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

■ **Демонстрация.** *Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений.*

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы академика А. Н. Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

■ **Демонстрация.** *Таблица, отражающая сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.*

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма материи плода в результате воздействия токсичных веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

■ **Демонстрация.** *Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.*

Основные понятия. Этапы эмбрионального развития растений и животных.

Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни

■ **Умения.** Объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации. Различать и охарактеризовывать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития.

■ **Межпредметные связи.**

Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Основы генетики и селекции (41 час). (Профильный уровень)

Глава 8. Основные понятия генетики

Профильный уровень: 1 час

Базовый уровень: 1 час

История развития генетики Основные понятия генетики.

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия

генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.

■ **Демонстрация.** *Биографии виднейших генетиков.*

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга иРНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.

Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

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

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

■ **Демонстрация.** *Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры.*

■ **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

Глава 9. Закономерности наследования признаков

Профильный уровень: 21 час

Базовый уровень: 6 час

Гибридологический метод изучения наследования признаков. Первый закон Менделя-закон единообразия первого поколения. Второй закон Менделя- закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Кодоминирование. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя-закон независимого комбинирования *Подготовка*

Зачёт по теме: «Законы Менделя». Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование (Полное и неполное сцепление генов). Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Зачёт по теме: «Законы Менделя».

Генотип как целостная система. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. генов. Эпистаз. Плейотропия. Методы изучения наследственности человека.

Зачет по теме «Генотип как целостная система».

Практическая работа: 5 *Решение задач на моногибридное скрещивание.* 6 *«Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».* 7 *« Решение генетических задач на сцепленное наследование».* 8 *« Решение генетических задач на наследование сцепленных с полом».*

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

■ **Демонстрация.** *Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.*

■ **Лабораторная работа** *Составление родословных*

Глава 10. Основные закономерности изменчивости (2 часа)

Профильный уровень: 9 часов

Базовый уровень: 2 часа

Изменчивость. Формы изменчивости. Мутационная изменчивость. Генные мутации. Геномные и хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость.

Зачёт по теме «Наследственная изменчивость».

Фенотипическая или модификационная изменчивость. Норма реакции.

Семинар по теме «Закономерности изменчивости».

Зачет по теме «Закономерности наследственности».

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

■ **Демонстрация.** *Примеры модификационной изменчивости.*

■ **Лабораторные и практические работы** *Изучение изменчивости.*

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, Антропометрические данные учащихся).

Глава 11. Основы селекции (2 часа)

Профильный уровень: 5 часов

Базовый уровень: 2 часа

Создание пород животных и сортов растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов. Достижения современной селекции.

Зачет по теме « Основы селекции». № 10 «*Сравнительная характеристика пород (сортов)*».

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм.

Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия.

Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

■ **Демонстрация.** *Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.*

■ **Основные понятия.** Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма.

Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т.Моргана. Генетическое

определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

■ *Умения.* Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение у потомков отличий от родительских форм. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

■ *Межпредметные связи.*

Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

О р г а н и ч е с к а я химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Статистический характер законов молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите

Обобщение – повторение (5 часов). (Профильный уровень)

Повторение по теме: «Учение о клетке». Повторение по теме: «Закономерности наследования признаков». Повторение по теме: «Основные закономерности изменчивости».

Практическая работа: 10 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».

Тематическое планирование 10 класс базовый

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
1	2	3	4
Глава 1. Введение в биологию. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи. 2 часа			
1	Инструктаж по ТБ при проведении уроков в кабинете биологии. Биология – наука о живом мире. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	1	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей. Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
2	Сущность и свойства живого (критерии живых систем)	1	Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов со свойствами тел неживой природы, делать выводы
Глава 2. Возникновение жизни на Земле (3 часа)			
3	История представлений о возникновении жизни на Земле. Работы Пастера, Ф.Реди. Материалистические теории происхождения жизни.	1	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера
4	Образование планетарных систем.	1	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни Опарина и Холдейна, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов
5	Эволюция неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли (Теория происхождения протобиополимеров, Эволюция протобионтов) теория А.И.Опарина). Начальные этапы биологической эволюции. Зачет по теме	1	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ

	«Возникновение жизни»		
Глава 3. Химическая организация живого вещества (4 часа)			
6	Неорганические в-ва, входящие в состав клетки. Вода. Буферность.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы
7	Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры-белки	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции белков,
8	Органические вещества. Углеводы, жиры и липиды	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции углеводов, липидов в клетке.
9	Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты. ДНК Зачет по теме «Химическая организация живого вещества»	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции нуклеиновых кислот в клетке.
Глава 4. Метаболизм-основа существования живых организмов (3 часа)			
10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Анаболизм. (Пластический обмен).	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза
11	Катаболизм. (Энергетический обмен веществ).	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза
12	Фотосинтез. Хемосинтез. Практическая работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
Глава 5. Строение и функции клеток (6 часов)			
13	Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Строение биологической мембраны.	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных.
14	Строение и функции органоидов эукариотической клетки <i>Подготовка к ЕГЭ:</i>	1	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника.

			Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
15	Органоиды эукариотической клетки. <i>Подготовка к ЕГЭ:</i>	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных.
16	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом	1	Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
17	Клеточная теория строения организмов. Практическая работа «Сравнение клеток грибов, растений и животных»	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки клеточной теории. Сравнить особенности клеток растений и животных.
18	Неклеточные формы жизни. Вирусы внутриклеточные паразиты. Заболевания животных, растений и человека, вызванные вирусами. Бактериофаги. Зачет по теме <i>Строение и функции клеток</i>	1	Выделять и называть существенные признаки строения вирусов. Различать вирусы на рисунке учебника. Объяснять функции .
Глава 6. Размножение организмов (3 часов)			
19	Размножение организмов. Деление клетки. Митоз.	1	Давать определение понятия «митоз». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Давать определение понятия «клеточный цикл». Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.
20	Бесполое размножение. Формы бесполого размножения.	1	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнить деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения.
21	Половое размножение. Развитие половых клеток Мейоз.	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Давать определение понятия «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия

			«сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.
Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)			
22	Эмбриональный период развития.	1	Давать определение понятия «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Различать на рисунке и таблице основные стадии развития эмбриона. Сравнить и характеризовать значение этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.
23	Постэмбриональный период развития	1	Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки
Глава 8. Основные понятия генетики (1 час)			
24	История развития генетики.	1	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости
Глава 9. Закономерности наследования признаков (6 часов)			
25	1-й Закон Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследования признаков.	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов. Давать определение понятия «ген». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов. Давать определения понятий «генотип» и «фенотип»
26	Второй закон Г. Менделя. Статистический характер и цитологические основы законов Г. Менделя. Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования. Анализирующее скрещивание.	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов, цитологических основ законов Г. Менделя.
27	Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования. Анализирующее	1	Объяснять механизмы третьего закона Г. Менделя-закона независимого комбинирования.

	скрещивание. Зачёт по теме: «Законы Менделя»		
28	Сцепленное наследование (Полное и неполное сцепление генов). Взаимодействие неаллельных генов. Практическая работа <i>Составление простейших схем скрещивания.</i>	1	Объяснять механизмы сцепленного наследования (Полное и неполное сцепление генов), взаимодействия неаллельных генов.
29	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Практическая работа «Решение элементарных генетических задач наследование»	1	Объяснять механизмы наследования признаков, сцепленных с полом.
30	Генотип как целостная система. Взаимодействие неаллельных генов.	1	Объяснять механизмы взаимодействия неаллельных генов.
Глава 10. Основные закономерности изменчивости (2 часа)			
31	Изменчивость. Формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов. Давать определение понятия «ген». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов. Давать определения понятий «генотип» и «фенотип»
32	Фенотипическая или модификационная изменчивость. Зачет по теме «Закономерности наследственности и изменчивости ».	1	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
Глава 11. Основы селекции (2 часа)			
33	Основы селекции. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов.	11	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов.
34	Биотехнология. Зачет по теме « Основы генетики и селекции»	1	Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей

Тематическое планирование 10 класс профильный

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
1	2	3	4
1	Предмет и задачи общей биологии.	1	Называть и характеризовать различные научные области биологии.
2	Понятие жизни и уровни её организации	1	Называть структурные уровни организации жизни
Тема 1.2. Критерии живых систем (3 часа)			
3	Критерии живых систем	1	Сравнивать свойства живых организмов со свойствами тел неживой природы, делать выводы
4	Критерии живых организмов.	1	Называть и характеризовать признаки живых существ.
5	Вводный контроль	1	Отвечать на итоговые вопросы темы 1, предложенные в учебнике. Владеть умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы
Глава 2. Возникновение жизни на Земле (14 часов)			
Тема 2.1. История представлений о возникновении жизни (4 часа)			
6	История представлений о возникновении жизни	1	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни Опарина и Холдейна, делать выводы на основе сравнения.
7	Работы Пастера	1	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни
8	Теории вечности жизни	1	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни
9	Материалистические теории происхождения жизни	1	Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез о происхождении жизни
Тема 2.2. Современные представления о возникновении жизни (5 часов)			
10	Эволюция химических элементов в космическом пространстве	1	<i>объяснять:</i> роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира,
11	Химические предпосылки возникновения жизни	1	<i>анализировать и оценивать</i> различные

			гипотезы сущности происхождения жизни, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
12	Источники энергии и возраст Земли	1	анализировать и оценивать различные гипотезы сущности происхождения жизни, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
13	Условия среды на древней Земле	1	обосновывать единство органического мира;
14	Семинар по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле»	1	определять место биологии в системе естественных наук. доказывать, что организм - единое целое; объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации живой природы;
Тема 2.3. Теория происхождения протобиополимеров (5 часов)			
15	Теория происхождения протобиополимеров	1	Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов
16	Эволюция протобионтов	1	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера
17	Начальные этапы биологической эволюции	1	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера
18	Семинар по теме « Теория происхождения протобиополи-меров »	1	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле.
19	Зачет №1. по теме « Теория происхождения протобиополи-меров »	1	Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ
Раздел 2. Учение о клетки (33 час)			
Глава 3.Химическая организация клетки (11 часов)			
Тема 3.Введение в цитологию (1 час)			
20	Введение в цитологию Лаб. работа №1. «Наблюдение клеток растений, животных,	1	Называть отличительный признак различия клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов

	бактерий под микроскопом, их изучение и описание»		прокариот и эукариот. Выделять существенные признаки жизнедеятельности клетки свободноживущей и входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки
Тема 3.1.Химическая организация живого вещества (10 часов)			
21	Неорганические в-ва, входящие в состав клетки	1	Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме
22-23	Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры-белки	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции белков,
24	Органические вещества. Углеводы.	1	Объяснять функции воды, минеральных веществ, углеводов в клетке.
25	Органические вещества – жиры и липиды	1	Объяснять функции липидов в клетке.
26	Семинар по теме «Химическая организация клетки» Лаб. работа №2«Опыты по определению каталитической активности ферментов»	1	Объяснять функции белков,
27	Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты.	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции нуклеиновых кислот в клетке.
28	Рибонуклеиновые кислоты. Генетическая информация.	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции нуклеиновых кислот в клетке.
39	Семинар по теме «Нуклеиновые кислоты»	1	Различать и называть основные органические вещества клетки. Объяснять функции нуклеиновых кислот в клетке.
30	Зачет №2 по теме Химическая организация живого вещества	1	Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы
Глава 4.Метаболизм-основа существования живых организмов (8 часов)			
Тема 4.1. Метаболизм-основа существования живых организмов (8 часов)			
31	Анаболизм	1	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция».
32	Решение задач по теме «Биосинтез белка»	1	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и

			называть основных участников биосинтеза белка в клетке.
33-34	Энергетический обмен веществ	1	Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма
35	Автотрофный тип обмена веществ	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом
36	Хемосинтез Практическая работа 2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	1	Определять понятие «фотосинтез». Сравнить стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом Выявлять сходство и различие дыхания и фотосинтеза
37	Семинар по теме «Метаболизм-основа существования живых организмов»	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма.
38	Зачет №3 по теме «Метаболизм-основа существования живых организмов»	1	Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнить стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма.
Глава 5. Строение и функции клеток (14 часов)			
Тема 5.1. Прокариотическая клетка(1 час)			
39	Прокариотическая клетка Практическая работа №1 «Решение задач по молекулярной биологии»	1	Называть отличительный признак различия клеток прокариот и эукариот.
Тема 5.2. Эукариотическая клетка (7 часов)			
40	Эукариотическая клетка. Цитоплазматическая мембрана Лабораторная работа №3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»	1	Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Выделять существенные признаки жизнедеятельности клетки свободноживущей и входящей в состав ткани. Рассматривать, сравнивать и зарисовывать клетки растительных и животных тканей. Фиксировать результаты

			наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
41	Органоиды эукариотической клетки	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
42	Практическая работа №3 Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»; ; Практическая работа №3 Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»;	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
43	Клеточное ядро	1	Различать основные части клетки.
44	Строение и функции хромосом	1	Различать органоиды клетки на рисунке учебника.
45	Семинар по теме « Строение и функции клеток»	1	Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток
46	Зачет №4. по теме « Строение и функции клеток»	1	Различать основные части клетки.
Тема 5.3. Деление клеток (2 часа)			
47	Жизненный цикл клеток		Характеризовать значение размножения клетки.
48	Митоз		Давать определение понятия «митоз». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Давать определение понятия «клеточный цикл». Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.
Тема 5.4. Особенности строения растительной клетки (1 час)			
49	Особенности строения растительной клетки	1	Объяснять функции отдельных органоидов в

			жизнедеятельности растительной и животной клеток
Тема 5.5. Клеточная теория строения организмов (1 час)			
50	Клеточная теория строения организмов	1	Называть отличительный признак различия клеток прокариот и эукариот.
Тема 5.6. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (2 часа)			
51-52	Неклеточные формы жизни. Вирусы	1	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами
Раздел 3. Размножение и развитие (22 часов)			
Глава 6. Размножение организмов (7 часов)			
Тема 6.1. Бесполое размножение (2 часа)			
53	Бесполое размножение	1	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и называть половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения
54	Вегетативное размножение	1	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов.
Тема 6.2. Половое размножение (5 часов)			
55	Половое размножение Практическая работа № 4 «Сравнение процессов бесполого и полового размножения»	1	Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.

56	Развитие половых клеток Практическая работа № 5 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных»	1	Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.
57	Мейоз	1	Давать определение понятия «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы.
58	Семинар по теме «Размножение организмов» Практич. работа № 6 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	1	Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза.
59	Зачёт №5 по теме «Размножение организмов»	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.
Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (15 часов)			
Тема 7.1 Краткие исторические сведения.(1 часа)			
60	Краткие исторические сведения	1	Давать определение понятия «онтогенез».
Тема 7.2. Эмбриональный период развития (4 часа)			
61	Эмбриональный период развития	1	Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки
62	Эмбриогенез: гаструляция, нейрулизация.	1	Различать на рисунке и таблице основные стадии развития эмбриона.
63	Эмбриогенез: органогенез.	1	Сравнивать и характеризовать значение этапов развития эмбриона.
64	Семинар по теме «Эмбриональное развитие животных»	1	Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.
Тема 7.3. Постэмбриональный период развития (2 часа)			
65	Постэмбриональный период развития	1	Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением.
66	Постэмбриональный период развития.	1	Называть и характеризовать стадии роста и развития у

	Метаморфоз и прямое развитие.		лягушки
Тема : Онтогенез растений (4 часа)			
67	Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей.	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.
68	Жизненный цикл и чередование поколений у споровых растений	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.
69	Жизненный цикл и чередование поколений у голосемянных	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.
70	Жизненный цикл и чередование поколений у цветковых растений	1	Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов.
Тема 7.4 Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков(1 час)			
71	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков	1	Давать определение понятия «онтогенез».
Тема 7.5. Развитие организмов и окружающая среда (3 часа)			
72-73	Развитие организмов и окружающая среда	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.
74	Зачёт №5. По теме «Индивидуальное развитие организмов»	1	Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
Раздел 4. Основы генетики и селекции (31 часов)			
Глава 8. Основные понятия генетики (2час)			
75	Основные понятия генетики	1	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов.
76	Современные представления о структуре гена	1	Давать определение понятия «ген». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов. Давать определения понятий «генотип» и «фенотип»
Глава 9. Закономерности наследования признаков (14 часов)			
Тема 9.1. Гибридологический метод изучения наследования признаков (1 час)			
77	Гибридологический метод изучения наследования признаков Прак. работа № 7	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.

	«Составление схем скрещивания»		
Тема 9.2. Законы Менделя (5 часов)			
78	Первый закон Менделя-закон единообразия первого поколения	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.
79	Второй закон Менделя - закон расщепления	1	Объяснять механизмы дигибридного скрещивания
80	Неполное доминирование. Множественный аллелизм Прак. работа № 8 «Решение генетических задач на неполное доминирование»	1	Уметь объяснить сущность решения генетических задач
81	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя-закон независимого комбинирования Прак. работа №9 «Решение генетических задач на моно - и дигибридное скрещивание»	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.
82	Анализирующее скрещивание	1	Объяснять механизмы наследственности и изменчивости организмов.
Тема 9.3. Хромосомная теория наследственности (2 часа)			
83	Хромосомная теория наследственности	1	Объяснять механизмы сцепленного наследования генов и кроссинговер.
84	Прак. работа № 10 « Решение генетических задач на сцепленное наследование»	1	Объяснять механизмы сцепленного наследования генов и кроссинговер.
Тема 9.4. Генетика пола (2 часа)			
85	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1	Объяснять механизмы определения пола и наследование признаков, сцепленных с полом.
86	Прак. работа № 11 « Решение генетических задач на наследование сцепленных с полом»	1	Объяснять механизмы определения пола и наследование признаков, сцепленных с полом.
Тема 9.5. Генотип как целостная система (4 часа)			
87	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	1	Объяснять механизмы взаимодействия генов и их множественное действие.

88	Практ. работа № 12 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»	1	Объяснять механизмы взаимодействия генов и их множественное действие.
89	Практическая работа №13 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков.
90	Семинар по теме «Закономерности наследования признаков»	1	Обобщать информацию и формулировать выводы.
Глава 10. Закономерности изменчивости (13 часов)			
Тема 10.1. Наследственная (генотипическая) изменчивость (2 часа)			
91	Наследственная (генотипическая) изменчивость	1	Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов.
91	Мутации	1	Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Давать определение понятия «мутаген».
Тема 10.2. Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость) (4 часа)			
93	Зависимость проявления генов от условий внешней среды	1	Выявлять признаки ненаследственной изменчивости.
94	Выявление изменчивости у особей одного вида. Лабораторная работа №4 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1	Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости.
95	Семинар по теме «Закономерности изменчивости»	1	Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.
96	Зачет № 6 по теме «Основы генетики и селекции»	1	Обобщать информацию и формулировать выводы.
Тема 10.3. Генетика человека (3 часа)			
97	Методы изучения генетики человека	1	Объяснять механизмы наследственных болезней человека.
98	Наследственные заболевания и их предупреждение	1	Объяснять механизмы наследственных болезней человека.
99	Семинар по теме «Генетика человека»	1	Объяснять механизмы наследственных болезней человека.

Глава 11. Основы селекции (4 часа)			
Тема 11.1 Селекция животных, растений и микроорганизмов (4 часа)			
100	Создание пород животных и сортов растений	1	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей
101	Методы селекции растений и животных	1	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных.
102	Селекция микроорганизмов.	1	Называть и характеризовать методы селекции микроорганизмов.
103	Достижения современной селекции	1	Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей
104-105	Резервное время..Обобщение материала.	1	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы Селекция. Обсуждать проблемные вопросы.

Тематическое планирование 11 класс базовый

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
1	2	3	4
Раздел I. Эволюционное учение.			
Глава №1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина			
1	Вводный инструктаж по т/б. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. ЛиннеТруды Ж. Кювье и Ж.. Сент-Илера.	1	Выделять существенные положения теории эволюции К. Линнея. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии
2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Зачет №1 по теме Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	1	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии

Глава №2. Дарвинизм –3ч.			
3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отбора.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции.
4	Учение Дарвина о естественном отборе.	1	Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина
5	Вид – элементарная эволюционная единица. Критерии и структура.	1	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)
Глава №3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция – 4ч.			
6	Синтез генетики и классического дарвинизма. <i>Эволюционная роль мутаций. Генотипические процессы в популяциях.</i>	1	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения.
7	Формы естественного отбора	1	Выявлять существенные признаки отбора. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)
8	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	1	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах.
9	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. Пути и скорость видообразования. Контрольная работа №1	1	Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу

Глава №4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция- 4ч.

10	Главные направления эволюционного процесса. Пути достижения биологического прогресса.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса
11	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Обобщение по теме: «Макроэволюция».	1	Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
12	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Экскурсия 1 «Многообразие видов. Сезонные изменения в природе. (окрестности школы)	1	Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле
13	Зачет №2 Обобщение по теме: «Макроэволюция».	1	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность.

Раздел II. Развитие органического мира.

Глава №5. Основные черты эволюции животного и растительного мира–3 ч.

14	Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры.	1	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
15	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.	1	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.

			Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
16	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Зачет №3 Обобщение по теме: «развитие жизни на Земле»	1	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
Глава №6. Происхождение человека-4 ч.			
17	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира.	1	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить по рисунку учебника признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян.
18	Стадии эволюции человека.	1	Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека
19	Свойства человека как биосоциального вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы.	1	Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека
20	Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Зачет №4 Обобщение по теме: «Происхождение человека»	1	Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека
Раздел III. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии			
Глава №7. Понятие о биосфере - 2ч.			
21	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы.	1	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе

22	Круговорот веществ в природе.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.
Глава №8. Жизнь в сообществах -1ч.			
23	История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков: изоляция, климатические условия. Биogeоценозы. Компоненты биogeоценозов. Биоценозы.	1	Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.
Глава №9. Взаимоотношения организма и среды – 4ч.			
24	Экскурсия 2.«Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы). Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	1	Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
25	Абиотические факторы среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды
26	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей
27	Смена биоценозов. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)». Обобщение по теме: «Жизнь в сообществах». Зачет №5 по теме	1	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значение биологического. Объяснять и характеризовать процесс смены биogeоценозов. Называть

	«Экологические факторы»		существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.
Глава №10 Взаимоотношения между организмами - 4ч.			
28	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	1	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей
29	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.	1	Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: паразитизм, хищничество конкуренция, приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей
30	Практическая работа «Решение экологических задач»	1	Объяснять значение биотических связей
31	Обобщение. Зачет №6 Тестирование по теме «Взаимоотношения между организмами. Основы экологии»	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере.
Раздел IV. Биосфера и человек.			
Глава №11 Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы - 3ч.			
32	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе).	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
33	Проблемы рационального природопользования,	1	Прогнозировать последствия истощения природных

	охраны природы. Экологическое образование.		ресурсов и сокращения биологического разнообразия.
34	Бионика. Охрана природы и перспективы рационального природопользования Обобщение по теме: «Биосфера и человек».	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.

Тематическое планирование 11 класс профильный

№	Наименование разделов и тем	Количество часов	Планируемые образовательные результаты
Раздел 1. Учение об эволюции органического мира. 45 ч.			
Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение. 19 ч.			
1.	Введение. История представлений о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка.	1	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии
2.	Входная контрольная работа.	1	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы
3.	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина
4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	1	Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения.
5.	Изучение результатов искусственного отбора.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории

			эволюции Дарвина.
6.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование и естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
7.	Л/р. «Изучение изменчивости»	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
8.	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция.	1	Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
9.	Вид – эволюционная единица. Критерии и структура.		Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)
10	Эволюционная роль мутаций.	1	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (судак, одуванчик), приведённые в учебнике
11.	Генетическая стабильность популяций. Закон Харди-Вайнберга.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
12.	Генетические процессы в популяциях.	1	Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
13.	Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
14.	Формы естественного отбора.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
15.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	1	Сравнивать типы размножения у растительных организмов. Объяснять причины формирования биологического

			разнообразия видов на Земле
16.	Забота о потомстве. Относительный характер приспособленности.	1	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.
17.	Л/р. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	1	Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
18.	Видообразование как результат микроэволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Л.Л.Шмальгаузен).		Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию
19.	Обобщение. Микроэволюция.		Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
Глава 2.			
Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений. 9ч			
20.	Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.	1	Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу
21.	Пути достижения биологического прогресса. Главные направления эволюционного процесса. Арогенез	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.

22.	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определённым условиям существования.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
23.	Катагенез как форма достижения биологического процветания организмов.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
24.	Основные закономерности биологической эволюции.	1	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений.
25.	Закономерности эволюционного процесса. Правила эволюции.		Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
26.	Результаты эволюции.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
27.	Эволюция. Доказательства эволюции. Закрепление знаний.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
28.	Обобщение. Эволюционное учение.	1	Давать определения понятий «биологический прогресс» и «биологический регресс». Характеризовать направления

			биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции.
Глава 3.			
Развитие жизни на Земле. 8ч			
29.	Геохронологическая история Земли.	1	Выделять существенные признаки эволюции жизни.
30.	Развитие жизни в архейской эре.	1	Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов
31.	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.		Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
32.	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.		Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
33.	Развитие жизни в мезозойской эре.	1	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
34.	Развитие жизни в мезозойской эре.	1	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
35.	Развитие жизни в кайнозойской эре.	1	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
36.	Обобщение. Развитие жизни на Земле.	1	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу.
Глава 4.			
Происхождение человека. 9ч			
37.	1. Происхождение человека. Положение человека в системе органического мира.	1	Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнить и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах
38.	Эволюция приматов.	1	
39.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1	Различать и характеризовать стадии антропогенеза.

			Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека
40.	Древние люди.	1	Различать и характеризовать стадии антропогенеза
41.	Первые современные люди.	1	Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа
42.	Современный этап эволюции человека. Человеческие расы.	1	Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека. Называть существенные признаки вида. Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный
43.	Обобщение. Происхождение человека.	1	Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить по рисунку учебника признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека
44.	Обобщение. Развитие органического мира.	1	Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе
45.	Контрольная работа. Эволюционное учение. Развитие органического мира.	1	Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы. Выполнять итоговые задания из учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции

			человека
Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды. 57ч Глава 5. Биосфера, её структура и функции.5ч			
46.	Биосфера - живая оболочка планеты. Структура биосферы. Косное вещество биосферы.	1	Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.
47.	Живое вещество биосферы.	1	Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему.
48.	Круговорот веществ в природе.	1	Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.
49.	Круговорот веществ в природе.	1	Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.
50.	Обобщение. Понятие о биосфере.	1	Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере.
Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии. 24ч			
51.	Жизнь в сообществах. История формирования сообществ живых организмов.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные

			экосистемы, делать выводы
52.	Биогеография. Основные биомы суши.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы
53.	Неарктическая область. Палеарктическая область.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы
54.	Восточная область. Неотропическая область		Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы
55.	Эфиопская область. Австралийская область.	1	Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы
56.	Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов		Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Обсуждать процессы смены экосистем на примерах природы родного края
57.	Абиотические факторы среды. Температура.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость

			защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
58.	Абиотические факторы среды. Влажность, ионизирующее излучение.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
59.	Интенсивность действия факторов среды.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
60.	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил

			отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы
61.	Биотические факторы среды.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
62.	Л/р. «Цепи и сети питания».	1	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника
63.	Смена биоценозов.	1	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника
64.	Агроценозы	1	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника

65.	Обобщение. Взаимоотношения организма и среды.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
66.	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения - симбиоз.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
67.	Кооперация.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
68.	Мутуализм.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных

			перестроек жизнедеятельности у животных и растений
69.	Комменсализм.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
70.	Антибиотические отношения. Хищничество.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
71.	Паразитизм.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
72.	Паразитические отношения у растений.	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
73.	Конкуренция	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений

74.	Нейтрализм	1	Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
75.	Обобщение. Взаимоотношения между организмами.	1	Выделять существенные признаки природного сообщества. Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе
Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера.9ч			
76.	Взаимодействие человека на природу в процессе становления общества.	1	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
77.	Природные ресурсы и их использование	1	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
78.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.

79.	Загрязнение пресных вод и Мирового океана.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
80.	Антропогенные изменения почвы.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
81.	Влияние человека на растительный и животный мир.	1	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
82.	Радиоактивное загрязнение биосферы.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил

			отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
83.	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	1	Описывать особенности экосистемы своей местности. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Соблюдать правила поведения в природе
84.	Обобщение. Взаимодействие человека на природу.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
Глава 8. Бионика.5ч			
85.	Бионика	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
86.	Использование человеком принципов организации растений и животных.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения

			биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
87.	Формы живого в природе и их промышленные аналоги	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
88.	Обобщение. Ноосфера.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
89.	Контрольная работа. Взаимоотношения организма и среды. Ноосфера.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных

			<p>примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p>
90.	<p>Уровни организации живой материи. Подготовка к ЕГЭ</p>	1	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p>
91.	<p>Клетка - структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки. Подготовка к ЕГЭ</p>	1	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать и степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p>
92.	<p>Метаболизм – основа существования живых организмов. Подготовка к ЕГЭ</p>		<p>Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии</p>
93.	<p>Автотрофный тип обмена веществ. Подготовка к ЕГЭ</p>	1	<p>Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии</p>
94.	<p>Строение и функции клеток. Подготовка к ЕГЭ</p>		<p>Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса</p>

			биологии
95.	Размножение организмов. Подготовка к ЕГЭ		Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
96.	Индивидуальное развитие организмов. Подготовка к ЕГЭ	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
97.	Основы генетики. Закономерности наследования признаков. Подготовка к ЕГЭ	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
98.	Закономерности изменчивости. Подготовка к ЕГЭ	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
99.	Основы селекции. Подготовка к ЕГЭ	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
100.	Учение об эволюции органического мира. Подготовка к ЕГЭ		Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
101.	Взаимоотношения организма и среды. Подготовка к ЕГЭ		Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
102.	Итоговая контрольная работа.	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии
103.	Резерв. Подготовка к ЕГЭ	1	Обсуждать проблемные вопросы по материалам курса биологии

Календарно-тематическое планирование

10 класс базовый

№	Наименование разделов и тем	Сроки		Примечание
		по плану	по факту	
1	2	3	4	5
1	Инструктаж по ТБ при проведении уроков в кабинете биологии. Биология – наука о живом мире. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	Сентябрь 1 неделя		
2	Сущность и свойства живого (критерии живых систем)	2 неделя		
3	История представлений о возникновении жизни на Земле. Работы Пастера, Ф. Реди. Материалистические теории происхождения жизни.	3 неделя		
4	Образование планетарных систем.	4 неделя		
5	Эволюция неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли (Теория происхождения протобиополимеров, Эволюция протобионтов) теория А.И.Опарина). Начальные этапы биологической эволюции. Зачет по теме «Возникновение жизни»	5неделя		
6	Неорганические в-ва, входящие в состав клетки. Вода. Буферность.	Октябрь 1неделя		
7	Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры-белки	2неделя		
8	Органические вещества. Углеводы, жиры и липиды	3неделя		
9	Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты. ДНК Зачет по теме «Химическая организация живого вещества»	4неделя		

10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Анаболизм. (Пластический обмен).	Ноябрь 2неделя		
11	Катаболизм. (Энергетический обмен веществ).	3неделя		
12	Фотосинтез. Хемосинтез. Практическая работа «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	4неделя		
13	Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Строение биологической мембраны.	5неделя		
14	Строение и функции органоидов эукариотической клетки <i>Подготовка к ЕГЭ:</i>	Декабрь 2неделя		
15	Органоиды эукариотической клетки. <i>Подготовка к ЕГЭ:</i>	3неделя		
16	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом	4неделя		
17	Клеточная теория строения организмов. Практическая работа «Сравнение клеток грибов, растений и животных»	5неделя		
18	Неклеточные формы жизни. Вирусы внутриклеточные паразиты. Заболевания животных, растений и человека, вызванные вирусами. Бактериофаги. Зачет по теме <i>Строение и функции клеток</i>	Январь 2неделя		
19	Размножение организмов. Деление клетки. Митоз.	3неделя		
20	Бесполое размножение. Формы бесполого размножения.	4неделя		
21	Половое размножение. Развитие половых клеток Мейоз.	Февраль 1неделя		
22	Эмбриональный период развития.	2неделя		
23	Постэмбриональный период развития	3неделя		
24	История развития генетики.	4неделя		
25	1-й Закон Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследования признаков.	Март 1неделя		

26	Второй закон Г. Менделя. Статистический характер и цитологические основы законов Г. Менделя. Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования. Анализирующее скрещивание.	2неделя		
27	Третий закон Г. Менделя-закон независимого комбинирования. Анализирующее скрещивание. Зачёт по теме: «Законы Менделя»	3неделя		
28	Сцепленное наследование (Полное и неполное сцепление генов). Взаимодействие неаллельных генов. Практическая работа <i>Составление простейших схем скрещивания.</i>	4неделя		
29	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Практическая работа «Решение элементарных генетических задач наследование»	Апрель 2неделя		
30	Генотип как целостная система. Взаимодействие неаллельных генов.	3неделя		
31	Изменчивость. Формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	4неделя		
32	Фенотипическая или модификационная изменчивость. Зачет по теме «Закономерности наследственности и изменчивости ».	Май 2неделя		
33	Основы селекции. Методы селекции растений и животных. Селекция микроорганизмов.	3неделя		
34	Биотехнология. Зачет по теме « Основы генетики и селекции»	4неделя		

10 класс профильный

№	Наименование разделов и тем	Сроки		Примечание
		по плану	по факту	
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи общей биологии.	Сентябрь 1неделя		

2	Понятие жизни и уровни её организации	1неделя		
3	Критерии живых систем	1неделя		
4	Критерии живых организмов.	2неделя		
5	Вводный контроль	2неделя		
6	История представлений о возникновении жизни	2неделя		
7	Работы Пастера	3неделя		
8	Теории вечности жизни	3неделя		
9	Материалистические теории происхождения жизни	3неделя		
10	Эволюция химических элементов в космическом пространстве	4неделя		
11	Химические предпосылки возникновения жизни	4неделя		
12	Источники энергии и возраст Земли	4неделя		
13	Условия среды на древней Земле	Октябрь 1неделя		
14	Семинар по теме «Предпосылки возникновения жизни на Земле»	1неделя		
15	Теория происхождения протобиополимеров	1неделя		
16	Эволюция протобионтов	2неделя		
17	Начальные этапы биологической эволюции	2неделя		
18	Семинар по теме « Теория происхождения протобиополи-меров »	2неделя		
19	Зачет №1. по теме « Теория происхождения протобиополи-меров »	3неделя		
20	Введение в цитологию Лаб. работа №1. «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и	3неделя		

	описание»			
21	Неорганические в-ва, входящие в состав клетки	3неделя		
22-23	Органические вещества, входящие в соста в клетки. Биологические полимеры-белки	4неделя		
24	Органические вещества. Углеводы.	4неделя		
25	Органические вещества – жиры и липиды	4неделя		
26	Семинар по теме «Химическая организация клетки» Лаб. работа №2 «Опыты по определению каталитической активности ферментов»	Ноябрь 1неделя		
27	Биологические полимеры-нуклеиновые кислоты.	1неделя		
28	Рибонуклеиновые кислоты. Генетическая информация.	1неделя		
39	Семинар по теме «Нуклеиновые кислоты» Практическая работа №1 «Решение задач по молекулярной биологии»	2неделя		
30	Зачет №2 по теме Химическая организация живого вещества	2неделя		
31	Анаболизм	2неделя		
32	Решение задач по теме «Биосинтез белка»	3неделя		
33-34	Энергетический обмен веществ	3неделя		
35	Автотрофный тип обмена веществ	3неделя		
36	Хемосинтез Практическая работа 2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	4неделя		
37	Семинар по теме «Метаболизм-основа существования живых организмов»	4неделя		
38	Зачет №3 по теме «Метаболизм-основа существования живых организмов»	4неделя		

39	Прокариотическая клетка	Декабрь 1неделя		
40	Эукариотическая клетка. Цитоплазматическая мембрана Лабораторная работа № 3 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий	1неделя		
41	Органоиды эукариотической клетки	1неделя		
42	Практическая работа №3 Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»;	2неделя		
43	Клеточное ядро	2неделя		
44	Строение и функции хромосом	2неделя		
45	Семинар по теме « Строение и функции клеток»	3неделя		
46	Зачет №4. по теме « Строение и функции клеток»	3неделя		
47	Жизненный цикл клеток	3неделя		
48	Митоз	Январь 2неделя		
49	Особенности строения растительной клетки	2неделя		
50	Клеточная теория строения организмов	2неделя		
51-52	Неклеточные формы жизни. Вирусы	3неделя		
53	Бесполое размножение	3неделя		
54	Вегетативное размножение	3неделя		
55	Половое размножение Практическая работа № 4 «Сравнение процессов бесполого и полового размножения»	4неделя		
56	Развитие половых клеток Практическая работа № 5 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных»	4неделя		

57	Мейоз	4неделя		
58	Семинар по теме «Размножение организмов» Практич. работа № 6 «Сравнение процессов митоза и мейоза»	Февраль 1неделя		
59	Зачёт №5 по теме «Размножение организмов»	1неделя		
60	Краткие исторические сведения	1неделя		
61	Эмбриональный период развития	2неделя		
62	Эмбриогенез: гастрюляция, нейрулизация.	2неделя		
63	Эмбриогенез: органогенез.	2неделя		
64	Семинар по теме «Эмбриональное развитие животных»	3неделя		
65	Постэмбриональный период развития	3неделя		
66	Постэмбриональный период развития. Метаморфоз и прямое развитие.	3неделя		
67	Жизненный цикл и чередование поколений у водорос.	4неделя		
68	Жизненный цикл и чередование поколений у споровых растений	4неделя		
69	Жизненный цикл и чередование поколений у голосемянных	4неделя		
70	Жизненный цикл и чередование поколений у цветковых растений	Март 1неделя		
71	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков	1неделя		
72-73	Развитие организмов и окружающая среда	1неделя		
74	Зачёт №5. По теме «Индивидуальное развитие организмов»	2неделя		
75	Основные понятия генетики	2неделя		
76	Современные представления о структуре гена	2неделя		

77	Гибридологический метод изучения наследования признаков Прак. работа № 7 «Составление схем скрещивания»	3неделя		
78	Первый закон Менделя-закон единообразия первого поколения	3неделя		
79	Второй закон Менделя - закон расщепления	3неделя		
80	Неполное доминирование. Множественный аллелизм Прак. работа № 8 «Решение генетических задач на неполное доминирование»	Апрель 1неделя		
81	Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя-закон независимого комбинирования	1неделя		
82	Анализирующее скрещивание«Решение генетических задач на моно - и дигибридное скрещивание»	1неделя		
83	Хромосомная теория наследственности	2неделя		
84	Практическая работа № 10 « Решение генетических задач на сцепленное наследование»	2неделя		
85	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	2неделя		
86	Практическая работа № 11 « Решение генетических задач на сцепленных с полом наследование»	3неделя		
87	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	3неделя		
88	Прак. работа № 12 « Решение генетических задач на взаимодейст. генов	3неделя		
89	Практическая работа №13 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	4неделя		
90	Семинар по теме « Закономерности наследования признаков»	4неделя		
91	Наследственная (генотипическая) изменчивость	4неделя		
92	Мутации	Май 1неделя		

93	Зависимость проявления генов от условий внешней среды	1неделя		
94	Выявление изменчивости у особей одного вида. Лабораторная работа №4 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	1неделя		
95	Семинар по теме«Закономерности изменчивости»	2неделя		
96	Зачет № 6 по теме «Основы генетики и селекции»	2неделя		
97	Методы изучения генетики человека	2неделя		
98	Наследственные заболевания и их предупреждение	3неделя		
99	Семинар по теме «генетика человека»	3неделя		
100	Создание пород животных и сортов растений	3неделя		
101	Методы селекции растений и животных	неделя		
102	Селекция микроорганизмов.	4неделя		
103	Достижения современной селекции	4неделя		
104-105	Резервное время..Обобщение материала.	4неделя		

11 класс базовый

№	Наименование разделов и тем	Сроки		Примечание
		по плану	по факту	
1	2	3	4	5
1	Вводный инструктаж по т/б. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. ЛиннеТруды Ж. Кювье и Ж.. Сент-Илера.	Сентябрь 1 неделя		

2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. Зачет №1 по теме Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина	2 неделя		
3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отбора.	3 неделя		
4	Учение Дарвина о естественном отборе.	4 неделя		
5	Вид – элементарная эволюционная единица. Критерии и структура.	5неделя		
6	Синтез генетики и классического дарвинизма. <i>Эволюционная роль мутаций. Генотипические процессы в популяциях.</i>	Октябрь 1неделя		
7	Формы естественного отбора	2неделя		
8	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	3неделя		
9	Микроэволюция. Современные представления о видообразовании. Пути и скорость видообразования. Контрольная работа №1	4неделя		
10	Главные направления эволюционного процесса. Пути достижения биологического прогресса.	Ноябрь 2неделя		
11	Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Обобщение по теме: «Макроэволюция».	3неделя		
12	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. Экскурсия 1«Многообразие видов. Сезонные изменения в природе. (окрестности школы)	4неделя		
13	Зачет №2 Обобщение по теме: «Макроэволюция».	5неделя		

14	Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры.	Декабрь 2неделя		
15	Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру.	3неделя		
16	Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Зачет №3 Обобщение по теме: «развитие жизни на Земле»	4неделя		
17	Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира.	5неделя		
18	Стадии эволюции человека.	Январь 2неделя		
19	Свойства человека как биосоциального вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы.	3неделя		
20	Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Зачет №4 Обобщение по теме: «Происхождение человека»	4неделя		
21	Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы.	Февраль 1неделя		
22	Круговорот веществ в природе.	2неделя		
23	История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков: изоляция, климатические условия. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов. Биоценозы.	3неделя		
24	Экскурсия 2.«Естественные и искусственные экосистемы» (окрестности школы). Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».	4неделя		
25	Абиотические факторы среды. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.	Март 1неделя		

26	Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	2неделя		
27	Смена биоценозов. «Исследование <i>изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)</i> ». Обобщение по теме: «Жизнь в сообществах». Зачет №5 по теме «Экологические факторы»	3неделя		
28	Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	4неделя		
29	Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.	Апрель 2неделя		
30	Практическая работа «Решение экологических задач»	3неделя		
31	Обобщение. Зачет №6 Тестирование по теме «Взаимоотношения между организмами. Основы экологии»	4неделя		
32	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе).	Май 2неделя		
33	Проблемы рационального природопользования, охраны природы. Экологическое образование.	3неделя		
34	Бионика. Охрана природы и перспективы рационального природопользования Обобщение по теме: «Биосфера и человек».	4неделя		

11 класс профильный

№ п/п	Наименование разделов и тем	Сроки		Примечание
		по плану	по факту	
1.	Введение. История представлений о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей.	Сентябрь 1неделя		
2.	Входная контрольная работа.	1неделя		
3.	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.	1неделя		
4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	2неделя		
5.	Изучение результатов искусственного отбора.	2неделя		
6.	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование и естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства.	2неделя		
7.	Л/р. «Изучение изменчивости»	3неделя		
8.	Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция.	3неделя		
9.	Вид – эволюционная единица. Критерии и структура.	3неделя		
10.	Эволюционная роль мутаций.	4неделя		
11.	Генетическая стабильность популяций. Закон Харди-Вайнберга.	4неделя		
12.	Генетические процессы в популяциях.	4неделя		
13.	Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.	Октябрь 1неделя		

14.	Формы естественного отбора.	1неделя		
15.	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	1неделя		
16.	Забота о потомстве. Относительный характер приспособленности.	2неделя		
17.	Л/р. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».	2неделя		
18.	Видообразование как результат микроэволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Л.Л.Шмальгаузен).	2неделя		
19.	Обобщение. Микроэволюция.	3неделя		
20.	Основные закономерности эволюции. Макроэволюция.	3неделя		
21.	Пути достижения биологического прогресса. Главные направления эволюционного процесса. Арогenez	3неделя		
22.	Аллогенез и прогрессивное приспособление к определённым условиям существования.	4неделя		
23.	Катагенез как форма достижения биологического процветания организмов.	4неделя		
24.	Основные закономерности биологической эволюции.	4неделя		
25.	Закономерности эволюционного процесса. Правила эволюции.	Ноябрь 1неделя		
26.	Результаты эволюции.	1неделя		
27.	Эволюция. Доказательства эволюции. Закрепление знаний.	1неделя		
28.	Обобщение. Эволюционное учение.	2неделя		
29.	Геохронологическая история Земли.	2неделя		
30.	Развитие жизни в архейской эре.	2неделя		

31.	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.	3неделя		
32.	Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах.	3неделя		
33.	Развитие жизни в мезозойской эре.	3неделя		
34.	Развитие жизни в мезозойской эре.	4неделя		
35.	Развитие жизни в кайнозойской эре.	4неделя		
36.	Обобщение. Развитие жизни на Земле.	4неделя		
37.	1. Происхождение человека. Положение человека в системе органического мира.	Декабрь 1неделя		
38.	Эволюция приматов.	1неделя		
39.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди.	1неделя		
40.	Древние люди.	2неделя		
41.	Первые современные люди.	2неделя		
42.	Современный этап эволюции человека. Человеческие расы.	2неделя		
43.	Обобщение. Происхождение человека.	3неделя		
44.	Обобщение. Развитие органического мира.	3неделя		
45.	Контрольная работа. Эволюционное учение. Развитие органического мира.	3неделя		
46.	Биосфера- живая оболочка планеты. Структура биосферы. Косное вещество биосферы.	Январь 2неделя		
47.	Живое вещество биосферы.	2неделя		
48.	Круговорот веществ в природе.	2неделя		

49.	Круговорот веществ в природе.	3неделя		
50.	Обобщение. Понятие о биосфере.	3неделя		
51.	Жизнь в сообществах. История формирования сообществ живых организмов.	3неделя		
52.	Биогеография. Основные биомы суши.	4неделя		
53.	Неарктическая область. Палеарктическая область.	4неделя		
54.	Восточная область. Неотропическая область	4неделя		
55.	Эфиопская область. Австралийская область.	Февраль 1неделя		
56.	Взаимоотношения организма и среды. Естественные сообщества живых организмов	1неделя		
57.	Абиотические факторы среды. Температура.	1неделя		
58.	Абиотические факторы среды. Влажность, ионизирующее излучение.	2неделя		
59.	Интенсивность действия факторов среды.	2неделя		
60.	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор.	2неделя		
61.	Биотические факторы среды.	3неделя		
62.	Л/р. «Цепи и сети питания».	3неделя		
63.	Смена биоценозов.	3неделя		
64.	Агроценозы	4неделя		
65.	Обобщение. Взаимоотношения организма и среды.	4неделя		
66.	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения -симбиоз.	4неделя		
67.	Кооперация.	Март 1неделя		

68.	Мутуализм.	1неделя		
69.	Комменсализм.	1неделя		
70.	Антибиотические отношения. Хищничество.	2неделя		
71.	Паразитизм.	2неделя		
72.	Паразитические отношения у растений.	2неделя		
73.	Конкуренция	3неделя		
74.	Нейтрализм	3неделя		
75.	Обобщение. Взаимоотношения между организмами.	3неделя		
76.	Взаимодействие человека на природу в процессе становления общества.	Апрель 1неделя		
77.	Природные ресурсы и их использование	1неделя		
78.	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха	1неделя		
79.	Загрязнение пресных вод и Мирового океана.	2неделя		
80.	Антропогенные изменения почвы.	2неделя		
81.	Влияние человека на растительный и животный мир.	2неделя		
82.	Радиоактивное загрязнение биосферы.	3неделя		
83.	Охрана природы и перспективы рационального природопользования.	3неделя		
84.	Обобщение. Взаимодействие человека на природу.	3неделя		
85.	Бионика	4неделя		
86.	Использование человеком принципов организации растений и животных.	4неделя		

87.	Формы живого в природе и их промышленные аналоги	4неделя		
88.	Обобщение. Ноосфера.	Май 1неделя		
89.	Контрольная работа. Взаимоотношения организма и среды. Ноосфера.	1неделя		
90.	Уровни организации живой материи. Подготовка к ЕГЭ	1неделя		
91.	Клетка - структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки. Подготовка к ЕГЭ	2неделя		
92.	Метаболизм – основа существования живых организмов. Подготовка к ЕГЭ	2неделя		
93.	Автотрофный тип обмена веществ. Подготовка к ЕГЭ	2неделя		
94.	Строение и функции клеток. Подготовка к ЕГЭ	3неделя		
95.	Размножение организмов. Подготовка к ЕГЭ	3неделя		
96.	Индивидуальное развитие организмов. Подготовка к ЕГЭ	3неделя		
97.	Основы генетики. Закономерности наследования признаков. Подготовка к ЕГЭ	неделя		
98.	Закономерности изменчивости. Подготовка к ЕГЭ	4неделя		
99.	Основы селекции. Подготовка к ЕГЭ	4неделя		
100.	Учение об эволюции органического мира. Подготовка к ЕГЭ	4неделя		
101.	Взаимоотношения организма и среды. Подготовка к ЕГЭ	5неделя		
102.	Итоговая контрольная работа.	5неделя		
103.	Резерв. Подготовка к ЕГЭ	5неделя		

Перечень учебно-методического обеспечения общая биология 10 класс

Литература для учителя:

- 1) Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
- 2) Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
- 3) Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- 4) Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 5) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- 6) Биология. Поурочные планы по учебнику Н.И.Сониной, С.Г. Мамонтова, В.Б.Захарова 10-11 класс / автор – составитель М.Т.И.Чайка, Волг. Учитель, 2007-2005с.
- 7) Рабочие программы по биологии (по программе Н.И.Сониной, В.Б.Захар)/ автор – составитель И.П.Чередниченко, М.В.Оданович/ М. Глобус, 2009. – 464с.

Литература для учащихся:

- 1) Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
- 2) Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 3) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- 4) Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
- 5) Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
- 6) Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
- 7) Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
- 8) Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
- 9) Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
- 10) Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089;

- 11) Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.
- 12) Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 13) Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- 14) Биология. Поурочные планы по учебнику Н.И.Сониной, С.Г. Мамонтова, В.Б.Захарова 10-11 класс / автор – составитель М.Т.И.Чайка, Волг. Учитель, 2007-2005с.
- 15) Рабочие программы по биологии (по программе Н.И.Сониной, В.Б.Захар)/ автор – составитель И.П.Чердиченко, М.В.Оданович/ М. Глобус, 2009. – 464с.
- 16) Сборник нормативных документов. Биология /Составитель Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев, М. Дрофа – 2006г.

Перечень учебно-методического обеспечения общая биология 11 класс

Литература для учителя:

1. **Учебник:** Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс: учебник для общеобраз. учреждений. В.Б. Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т Захарова, М.: Дрофа, 2009
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
5. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
6. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
7. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
8. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
9. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
10. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
11. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
12. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.

13. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
14. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
15. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
16. Рязанова Л.А. Практикум по генетике в школе. – Челябинск: ЧГПИ, 1995.
17. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
18. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 11 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
- Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.

Задания, используемые в качестве измерителей, содержатся в следующих источниках:

1. Биология 10-11 Практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. /Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин/ - М.: Просвещение, 2008, - 143
2. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2004.
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2004.
4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2004.
5. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2004.
6. В.Б. Захаров Общая биология: тесты, вопросы, задания: 9-11 кл. В.Б. Захаров и др. – М.: Просвещение, 2003.
7. Т.В. Иванова Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2002.
8. А.А. Каменский, Н.А. Соколова, С.А. Титов. Вступительные экзамены: ваша оценка по биологии. – М.: Издательский центр «Вентана Граф», 1996.
9. А.А. Каменский и др. 1000 вопросов и ответов. Биология: учебное пособие для поступающих в вузы. – М.: Книжный дом «Университет», 1999.
10. Г. И. Лернер Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998.
11. Л.П. Анастасова. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997 – 240 с.

Литература для учащихся:

1. **Учебник:** Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс: учебник для общеобраз. учреждений. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова, М.: Дрофа, 2009
2. Общая биология. 10-11 классы: методическое пособие к учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной «Общая биология». Т.А. Козлова, Н.И. Сонин; под редакцией В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2004.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
4. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005