

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Иркутская область

Нукутский район

МБОУ Закулейская СОШ

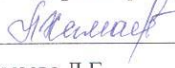
РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
"РИТМ"


Каймонов А.В.
Приказ №1 от «29» 08.24 г.


СОГЛАСОВАНО

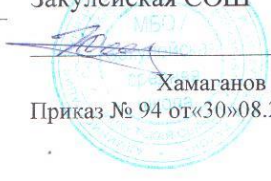
Зам. директора по УВР


Хамаева Л.Г.
Приказ №1 от «30» 08.24 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
Закулейская СОШ


Хамаганов А.А.
Приказ № 94 от «30» 08.24 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 10 класса

Закулей 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «биология» (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.08.2020);

Учебник «Общая биология» 10-11 класс, Каменский А.А., Криксунов Е.А, Пасечник В.В., М.: Дрофа, 2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.1. Личностные результаты.

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Универсальные учебные действия:

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

1. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3. Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*
- *сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);*
- *решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;*
- *решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);*
- *решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;*
- *устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;*
- *оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.*

Содержание учебного предмета (67 часов)

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.

Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.

Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.

Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция.

Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Содержание учебного предмета (67 часов)

10 класс (34 часа)

Биология как комплекс наук о живой природе (2 часа)

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Лабораторные и практические работы

1.Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Структурные и функциональные основы жизни (10 часов)

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.

Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Лабораторные и практические работы.

2. *Техника микроскопирования.*

3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

6. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

7. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

8. Изучение движения цитоплазмы.

9. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

10. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

11. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

12. Выделение ДНК.

13. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Организм (20 часов)

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Лабораторные и практические работы

14. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

15. Составление элементарных схем скрещивания.

16. Решение генетических задач.

17. Составление и анализ родословных человека.

18. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

19. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

20. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

21. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

22. Составление и анализ родословных человека.

23. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

24. Описание фенотипа.

11 класс (33 часа)

Теория эволюции (7 часов)

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторные и практические работы

25. Сравнение видов по морфологическому критерию.

26. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Развитие жизни на Земле (13 часов)

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда (13 часов)

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических

Лабораторные и практические работы

27. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

28. Составление пищевых цепей.

29. Изучение и описание экосистем своей местности.

30. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

31. Методы измерения факторов среды обитания.

32. Изучение экологических адаптаций человека.

33. Составление пищевых цепей.

34. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

35. Оценка антропогенных изменений в природ

Тематическое планирование
Учебно – тематический план по биологии

1 час в неделю, всего 34 часа. 10 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Введение		2
1	Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	1
2	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.	1
Глава 1. Основы цитологии		14
3	Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки.	1
4	Вода, минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
5	Углеводы, липиды их роль в жизнедеятельности клетки.	1
6	Строение и функции белков.	1
7	Нуклеиновые кислоты, АТФ и их роль в жизнедеятельности клетки.	1
8	Строение клетки. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы	1
9	Органоиды клетки.	1
10	Сходства и различия в клетках прокариот, эукариот; растений животных и грибов.	1
11	Л.р. №1 «Строение эукариотических (растительной, грибной, животной) и прокариотической (бактериальной) клеток».	1
12	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.	1
13	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен.	1
14	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	1
15	Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке.	1
16	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1
Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов		6
17	Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз	1
18	Мейоз.	1
19	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.	1
20	Развитие половых клеток.	1
21	Оплодотворение.	1
22	Онтогенез. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.	1
Глава 3. Основы генетики		10

23	История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.	1
24	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Решение задач.	1
25	Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.	1
26	П.р. №1 «Решение задач по генетике».	1
27	Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность.	1
28	Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.	1
29	П.р. № 2 «Составление и анализ родословных человека».	1
30	Модификационная изменчивость	1
31	Л.р. № 2 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1
32	Мутационная изменчивость. Виды мутаций	1
Глава 4. Генетика человека		2
33	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье.	1
34	Проблемы генетической безопасности.	1
Итого за год		34

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Глава 5. Основы селекции и биотехнологии		4
1	Основные методы селекции и биотехнологии.	1
2	Методы селекции растений.	1
3	Методы селекции животных.	1
4	Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.	1
Глава 6. Основы учения об эволюции		11
5	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1
6	Вид, его критерии. Популяции	1
7	Генетический состав популяции. Изменения генофонда популяций.	1
8	Борьба за существование и ее формы.	1
9	Естественный отбор и его формы.	1
10	Изолирующие механизмы.	1

11	Видообразование.	1
12	Л.Р. № 1 «Приспособление организмов к среде обитания».	1
13	Макроэволюция, ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.	1
14	Главные направления эволюции органического мира.	1
15	П.Р. № 1 «Ароморфозы и идиоадаптации животных и растений».	1
	Глава 7. Антропогенез	4
16	Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза.	1
17	Движущие силы антропогенеза.	1
18	Прародина человека.	1
19	Расы и их происхождение.	1
	Глава 8. Основы экологии	10
20	Предмет изучения экологии.	1
21	Среда обитания организмов и ее факторы. Местообитание и экологические ниши.	1
22	Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.	1
23	Основные экологические характеристики популяции.	1
24	Динамика популяции.	1
25	Экологические сообщества. Структура сообщества.	1
26	Взаимосвязь организмов. В сообществах. Пищевые цепи.	1
27	Экологические пирамиды.	1
28	Экологическая сукцессия.	1
29	Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.	1
	Глава 9. Эволюция биосферы и человек	4
30	Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о происхождении жизни.	1
31	Основные этапы развития жизни на Земле	1
32	Эволюция биосферы.	1
33	Антропогенное воздействие на биосферу. Заключительный урок	1
	Итого 33 ч.	

Календарно-тематическое планирование 10 класс.

№п/п	Темы урока	Практ.часть	Кол-во ч.	Д/з
1	Введение. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.		1	
2	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.		1	
	Глава 1. Основы цитологии		1	
3	Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки.		1	
4	Вода, минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки.		1	
5	Углеводы, липиды их роль в жизнедеятельности клетки.		1	
6	Строение и функции белков.		1	
7	Нуклеиновые кислоты, АТФ и их роль в жизнедеятельности клетки.		1	
8	Строение клетки. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы		1	
9	Органоиды клетки.		1	
10	Сходства и различия в клетках прокариот, эукариот; растений животных и грибов.		1	
11	Строение эукариотических (растительной, грибной, животной) и прокариотической (бактериальной) клеток».	Л.Р №1 «Строение эукариотических (растительной, грибной, животной) и прокариотической (бактериальной) клеток».	1	
12	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.		1	
13	Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен.		1	
14	Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.		1	
15	Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке.		1	
16	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.		1	
	Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов		1	
17	Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз		1	

18	Мейоз.		1	
19	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.		1	
20	Развитие половых клеток.		1	
21	Оплодотворение.		1	
22	Онтогенез. Эмбриональный период. Постэмбриональный период.		1	
	Глава 3. Основы генетики		1	
23	История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание.		1	
24	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Решение задач.		1	
25	Дигибридное скрещивание. Хромосомная теория наследственности.		1	
26	Решение задач по генетике.	П.р. №1 «Решение задач по генетике».	1	
27	Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность.		1	
28	Генетическое определение пола. Сцепленное с полом наследование.		1	
29	Составление и анализ родословных человека.	П.р. № 2 «Составление и анализ родословных человека».	1	
30	Модификационная изменчивость		1	
31	Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	Л.р. № 2 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	1	
32	Мутационная изменчивость. Виды мутаций		1	
	Глава 4. Генетика человека		1	
33	Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье.		1	
34	Проблемы генетической безопасности. Обобщение и повторение.		1	
	Итого за год	34 часа	1	

Календарно-тематическое планирование 11 класс.

№ п/п	Тема урока	Практ. часть	Кол-во ч.	Д/з
Глава 5. Основы селекции и биотехнологии			1	
1	Основные методы селекции и биотехнологии.		1	
2	Методы селекции растений.		1	
3	Методы селекции животных.		1	
4	Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.		1	
Глава 6. Основы учения об эволюции			1	
5	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.		1	
6	Вид, его критерии. Популяции		1	
7	Генетический состав популяции. Изменения генофонда популяций.		1	
8	Борьба за существование и ее формы.		1	
9	Естественный отбор и его формы.		1	
10	Изолирующие механизмы.		1	
11	Видообразование.		1	
12	Приспособление организмов к среде обитания.	Л.Р. № 1 «Приспособление организмов к среде обитания».	1	
13	Макроэволюция, ее доказательства. Система растений и животных – отображение эволюции.		1	
14	Главные направления эволюции органического мира.		1	
15	Ароморфозы и идиоадаптации животных и растений.	П.Р. № 1 «Ароморфозы и идиоадаптации животных и растений».	1	
Глава 7. Антропогенез			1	
16	Положение человека в системе животного мира. Основные стадии антропогенеза.		1	
17	Движущие силы антропогенеза.		1	
18	Прародина человека.		1	
19	Расы и их происхождение.		1	
Глава 8. Основы экологии			1	

20		Предмет изучения экологии.		1	
21		Среда обитания организмов и ее факторы. Местообитание и экологические ниши.		1	
22		Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия.		1	
23		Основные экологические характеристики популяции.		1	
24		Динамика популяции.		1	
25		Экологические сообщества. Структура сообщества.		1	
26		Взаимосвязь организмов. В сообществах. Пищевые цепи.		1	
27		Экологические пирамиды.		1	
28		Экологическая сукцессия.		1	
29		Влияние загрязнений на живые организмы. Основы рационального природопользования.		1	
Глава 9. Эволюция биосферы и человек				1	
30		Гипотезы происхождения жизни. Современные представления о происхождении жизни.		1	
31		Основные этапы развития жизни на Земле		1	
32		Эволюция биосферы.		1	
33		Антропогенное воздействие на биосферу. Заключительный урок		1	
		Итого за год		33ч	

Система оценки по предмету

Формы контроля: устный ответ, тестовые задания, проверочная работа/зачет, самостоятельная работа, проектная работа, биологический диктант, диагностическая работа, домашнее задание, лабораторная работа.

Критерии и нормы оценки за устный ответ

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно,

обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы.

Устанавливать внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

Отметка "3" ставится, если ученик

1. Усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.
2. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий.
3. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений.
2. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу.
3. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
4. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.
2. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.
2. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие поправки при ведении записей.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет не менее половины работы.
2. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.
3. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет менее половины письменной работы.
2. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена отметка "3".
3. Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.
4. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы

Отметка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.
3. Нет ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.
3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.

Отметка "4" ставится, если ученик:

1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.
2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.
3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.
3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.
2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.
3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.
4. Нет ответа.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётами являются:

- нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- арифметические ошибки в вычислениях;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Критерии оценивания тестового задания, домашнего задания, зачета:

Отметка «5» ставится, если ученик выполнил правильно от 90% до 100% от общего числа баллов.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил правильно от 70 % до 89% от общего числа баллов.

Отметка «3» ставится, если ученик выполнил правильно от 50% до 69% от общего числа баллов.

Отметка «2» ставится, если ученик выполнил правильно менее 50 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

ИТОГОВАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ

для учеников 10 класса, обучающихся по программе для общеобразовательных учреждений, созданной В.В.Пасечником

1 вариант (25 баллов).

Часть А (10 баллов)

Задание 1(10 баллов): Прочитайте внимательно задание. Продумайте ответ и найдите его среди предложенных:

1. Какая формулировка соответствует положению клеточной теории?

- а) клетки всех организмов сходны по строению, химическому составу и жизнедеятельности.
- б) клетки растений имеют оболочку, состоящую из клетчатки.
- в) клетки прокариот и эукариот сходны по строению.
- г) клетки всех тканей выполняют сходную функцию.

2. Функцию биологических катализаторов выполняет(-ют):

- а) углеводы
- б) нуклеиновые кислоты
- в) белки
- г) глюкоза

3. Вторичная структура белка поддерживается связями

- а) водородными
- б) пептидными
- в) гидрофобными
- г) дисульфидными

4. В удалении клеток, органов и их частей участвует:

- а) лизосома
- б) эндоплазматическая сеть
- в) рибосома
- г) митохондрия

5. Укажите двумембранные органоиды клетки:

- а) рибосомы
- б) митохондрии
- в) комплекс Гольджи
- г) лизосомы

6. В ходе катаболизма происходит:

- а) синтез белков
- б) потребление энергии
- в) синтез нуклеиновых кислот
- г) распад органических соединений и высвобождение энергии

7. В световую фазу фотосинтеза используется энергия солнечного света для синтеза молекул:

а) липидов

б) белков

в) АТФ

г) нуклеиновых кислот

8. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с тимином составляет 20% от общего числа. Какой процент нуклеотидов с цитозином в этой молекуле?

а) 30%

б) 40%

в) 60%

г) 80%

9. Благодаря митозу число хромосом в клетках тела:

а) удваивается

б) уменьшается вдвое

в) оказывается одинаковым

г) изменяется с возрастом

10. Сколько хромосом будет содержаться в клетках кожи четвертого поколения обезьян, если у самца в этих клетках находится 48 хромосом:

а) 44

б) 96

в) 48

г) 24

Часть В (11 баллов)

Задание 1 (3 балла)

1. Выберите 3 верных ответа из шести:

каковы характеристики энергетического обмена в клетке?

а) происходит в цитоплазме клеток и митохондриях

б) происходит в хлоропластах и на мембранах ЭПС

в) результатом является образование АТФ, углекислого газа и воды

г) результатом является образование углеводов, АТФ и кислорода

д) делится на подготовительный, бескислородный и кислородный этап

е) делится на световую и темновую фазы

Задание 2 (6 баллов)

2. Установите соответствие между признаком нуклеиновой кислоты и её видом:

Признак нуклеиновой кислоты Вид нуклеиновой кислоты

а) состоит из 2 полинуклеотидных цепей, закрученных в спираль .2) иРНК

б) состоит из одной полинуклеотидной неспирализованной

цепи.

в) передает наследственную информацию из ядра к рибосоме.

г) является хранителем наследственной информации.

д) состоит из нуклеотидов АТГЦ.

е) состоит из нуклеотидов АУГЦ.

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

Задание 3 (2 балла)

3. Вставьте слово:

Процесс образования мужских и женских гамет называется __ и __ соответственно.

Часть С (4 балла)

На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в последовательности: А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Т.

а). Нарисуйте схему структуры двухцепочечной молекулы ДНК. б). Объясните, каким свойством ДНК при этом вы руководствовались. в). Какова длина (в нанометрах) этого фрагмента ДНК? (каждый нуклеотид занимает 0,34 нм по длине цепи ДНК). г). Сколько содержится нуклеотидов (по отдельности) в этой ДНК?

ИТОГОВАЯ РАБОТА ПО БИОЛОГИИ

для учеников 10 класса, обучающихся по программе для общеобразовательных учреждений, созданной В.В.Пасечником

2 вариант (25 баллов).

Часть А (10 баллов)

Вариант 2.

Задание 1. (10 баллов): Прочитайте внимательно задание. Продумайте ответ и найдите его среди предложенных:

1. Какая теория доказывает сходство строения клеток организмов разных царств?

а) эволюционная

б) хромосомная

в) клеточная

г) генетическая

2. Какую функцию выполняют ферменты?

а) защитную

б) каталитическую

в) энергетическую

г) структурную

3. Первичная структура белка поддерживается связями:

- а) пептидными
- б) водородными
- в) дисульфидными
- г) гидрофобными

4. Во внутриклеточном транспорте веществ участвует:

- а) лизосома
- б) эндоплазматическая сеть
- в) рибосома
- г) митохондрия

5. Укажите одномембранные органоиды клетки:

- а) митохондрии
- б) хлоропласты
- в) ядро
- г) комплекс Гольджи

6. В ходе анаболизма происходит:

- а) биосинтез сложных молекул
- б) высвобождение молекул
- в) синтез АТФ
- г) распад органических веществ

7. В результате, какого процесса при фотосинтезе образуется кислород?

- а) фотолиза воды
- б) разложение углекислого газа
- в) восстановление углекислого газа до глюкозы
- г) синтеза АТФ

8. В молекуле ДНК число нуклеотидов с гуанином составляет 5% от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином в этой молекуле?

- а) 40% б) 45% в) 90% г) 95%

9. В результате какого процесса происходит уменьшение числа хромосом вдвое, образование клеток с гаплоидным набором хромосом?

- а) митоз
- б) дробление
- в) оплодотворение
- г) мейоза

10. Какой набор хромосом содержит эндосперм семени?

- а)диплоидный
- б)гаплоидный
- в)триплоидный
- г)тетраплоидный

Часть В (11 баллов)

Задание 1(3 балла)

1. Выберите три верных ответа из шести.
 Укажите признаки, характерные для молекулы ДНК:
- А) состоит из одной цепи
 - Б) транспортирует аминокислоты к месту синтеза белка
 - В) переносит информацию на рибосомы
 - Г) состоит из двух цепей, комплементарных друг другу
 - Д) способна к самоудвоению
 - Е) определяет первичную структуру белка

Задание 2(6 баллов)

2. Установите соответствие между строением и функцией органоида и его видом:

Строение и функции органоида Вид органоида

- А) Синтез белков 1) Клеточная мембрана
- Б) Синтез липидов 2) Эндоплазматическая сеть
- В) Разделение клетки на отделы
- Г) Активный транспорт молекул
- Д) Билипидное строение
- Е) Формирование межклеточных контактов

А	Б	В	Г	Д	Е
---	---	---	---	---	---

Задание 3(2 балла)

3. Вставьте слово:
 Индивидуальное развитие особи называется ____, а историческое развитие вида ____.

Часть С (4 балла)

На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в последовательности:Т-Т-Ц-А-Г-А-Т-Г-Ц-А-Т-А.

- а) Нарисуйте схему структуры двухцепочечной молекулы ДНК. б) Объясните, каким свойством ДНК при этом вы руководствовались.
- в) Какова длина (в нанометрах) этого фрагмента ДНК? (каждый нуклеотид занимает 0,34 нм по длине цепи ДНК).
- г) Сколько содержится нуклеотидов (по отдельности)

Ключ к ответам

1 вариант

Часть А(10 баллов)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	а	а	б	г	в	а	в	в

Часть В (11 баллов)

Задание 1. (3 балла)

А,В,Д.

Задание 2. (6 баллов)

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	1	2

Задание 3 (2балла) Сперматогенез. Овогенез.

Часть С (4 балла)**Решение**

а) Т-Т-Ц-А-Г-А-Т-Г-Ц-А-Т-А

б) Принципом комплементарности.

в) Молекула ДНК всегда двухцепочечная, поэтому ее длина равна длине одной цепи, а каждый нуклеотид в ней занимает 0,34 нм; следовательно, 12 нуклеотидов в цепи- $12 \cdot 0,34 = 4,08$.

г) Всего в двух цепях 24 нуклеотида, из них А=8, Т=8, Г=4, Ц=4.

2 вариант**Часть А(10 баллов)**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	б	а	б	г	а	а	б	а	в

Часть В (11 баллов)

Задание 1 (3 балла)

Г,Д,Е.

Задание 2 (6 баллов)

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	2	1	1	1

Задание 3 (2балла) Онтогенез. Филогенез.

Часть С (4 балла)**Решение**

а) А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Т.

б) Принципом комплементарности.

в) Молекула ДНК всегда двухцепочечная, поэтому ее длина равна длине одной цепи, а каждый нуклеотид в ней занимает 0,34 нм; следовательно, 12 нуклеотидов в цепи - $12 \cdot 0,34 = 4,08$.

г) Всего в двух цепях 24 нуклеотида, из них А=8, Т=8, Г=4, Ц=4.

Приложение № 3. Методические рекомендации

Инструкция по охране труда при проведении лабораторных и практических работ по биологии

1. Общие требования безопасности

1.1. К проведению лабораторных и практических работ по биологии допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Обучающиеся должны соблюдать правила поведения, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При проведении лабораторных и практических работ по биологии возможно воздействие на учащихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- химические ожоги при работе с химреактивами;
- термические ожоги при неаккуратном пользовании спиртовками;
- порезы и уколы рук при небрежном обращении с лабораторной посудой, режущим и колющим инструментом.

1.4. Кабинет биологии должен быть укомплектован медаптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств в соответствии с Приложением 5 Правил для оказания первой помощи при травмах .

1.5. Учащиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Кабинет биологии должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения: огнетушителями химическим пенным

и углекислотным, ящиком с песком.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить учителю (преподавателю), который сообщает администрации учреждения. При неисправности оборудования, приспособлений и инструмента прекратить работу и сообщить об этом преподавателю.

1.7. В процессе работы обучающиеся должны соблюдать порядок проведения лабораторных и практических работ, правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.8. Обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Внимательно изучить содержание и порядок выполнения работы, также безопасные приемы ее выполнения.

2.2. Подготовить к работе рабочее место, убрать посторонние предметы.

2.3. Проверить исправность оборудования, инструмента, целостности лабораторной посуды.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Точно выполнять все указания преподавателя при проведении работы, без его разрешения не выполнять самостоятельно никаких работ.

3.2. При использовании режущих и колющих инструментов (скальпы лей, ножниц, препаровальных игл и др.) брать их только за ручки, не направлять их заостренные части на себя и на своих товарищей, класть их на рабочее место заостренными концами от себя.

3.3. При работе со спиртовкой беречь одежду и волосы от воспламенения, не зажигать одну спиртовку от другой, не извлекать из горячей спиртовки горелку с фитилем, не задувать пламя спиртовки ртом, а гасить его, накрывая специальным колпачком.

3.4. При нагревании жидкости в пробирке или колбе использовать специальные держатели (штативы), отверстие пробирки или горлышко колбы не направлять на себя и на своих товарищей, не наклоняться над сосудами и не заглядывать в них.

3.5. Соблюдать осторожность при обращении с лабораторной посудой и приборами из стекла, не бросать, не ронять и не ударять их.

3.6. Изготавливая препараты для рассматривания их под микроскопом, осторожно брать покровное стекло большим и указательным пальцами за края и аккуратно опускать на предметное стекло, чтобы оно свободно легло на препарат.

3.7. При использовании растворов кислот и щелочей, наливать их только в посуду из стекла, не допускать попадания их на кожу, глаза и одежду.

3.8. При работе с твердыми химреактивами не брать их незащищенными руками, ни в коем случае не пробовать на вкус, набирать для опыта специальными ложечками (не металлическими).

3.9. Во избежание отравлений и аллергических реакций, не нюхать растения и грибы, не пробовать их на вкус.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При разливе легковоспламеняющихся жидкостей или органических веществ немедленно погасить открытый огонь спиртовки и сообщить об этом преподавателю, не убирать самостоятельно разлиты вещества.

4.2. В случае, если разбилась лабораторная посуда или приборы из стекла, не собирать их осколки незащищенными руками, а использовать для этой цели щетку и совок.

4.3. При получении травмы сообщить об этом преподавателю, которому оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом администрации учреждения, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования безопасности по окончании работы

5.1. Привести в порядок рабочее место, сдать преподавателю оборудование, приборы,

инструменты, препараты, химреактивы.

5.2. Отработанные водные растворы реактивов не сливать в канализацию, а в закрывающийся стеклянный сосуд вместимостью не менее 3 л с крышкой для их последующего уничтожения.

5.3. Проветрить помещение кабинета и тщательно вымыть руки с мылом.

Инструкция по охране труда при проведении экскурсий по биологии

1. Общие требования охраны труда

1. К участию в экскурсиях по биологии допускаются обучающиеся, прошедшие инструктаж по охране труда и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

2. При проведении экскурсий обучающиеся должны избегать воздействия следующих опасных и вредных факторов:

- травмирования ног при передвижении без обуви или без соответствующей одежды;
- заражения инфекционными болезнями при укусе их переносчиками (грызунами, клещами, насекомыми и пр.);
- отравления ядовитыми растениями, плодами и грибами;
- заражения желудочно-кишечными болезнями при употреблении воды из открытых непроверенных водоемов.

3. Обучающиеся обязаны при проведении экскурсии:

- пройти инструктаж по охране труда при проведении экскурсий по биологии;
- соблюдать правила пожарной безопасности, не разводить костры и не пользоваться открытым огнем в лесу;
- во время экскурсии по биологии обучающиеся должны соблюдать правила поведения, не нарушать установленный порядок проведения экскурсии, соблюдать правила личной гигиены;
- о каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить руководителю экскурсии;
- одеваться в соответствии с погодными условиями.

4. Обучающимся запрещается:

- отправляться на экскурсию без прохождения инструктажа по охране труда во время экскурсий по биологии;
- приносить с собой колющие, режущие, легковоспламеняющиеся предметы;
- бегать, толкать друг друга; кидать различные предметы друг в друга;
- отлучаться без разрешения преподавателя.

5. Преподаватель обязан:

- провести инструктаж по охране труда во время экскурсии;
- наличие медицинской аптечки обязательно;
- проверить наличие у обучающихся головных уборов в жаркое время года,
- соответствие одежды учащихся погодным условиям;

6. Преподавателю запрещается:

- организовывать экскурсию без проведения инструктажа по охране труда;
- оставлять без присмотра обучающихся;
- выводить обучающихся на экскурсию без аптечки.

7. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить руководителю экскурсии, который обязан оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить врачу и администрации.

8. Обучающимся, допустившим невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, привлекаются к ответственности, и со всеми обучающимися проводится

внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования охраны труда перед проведением экскурсии

1. Обучающиеся имеют право совершать экскурсии по биологии только после того, как руководитель экскурсии тщательно обследует тот участок местности, куда будут выведены обучающиеся, и выбран безопасный маршрут передвижения.

2. Обучающиеся обязаны:

- пройти инструктаж по охране труда во время экскурсии по биологии;
- ознакомиться по плакатам с местными ядовитыми и опасными животными, пресмыкающимися, насекомыми, растениями, плодами и грибами;
- обучающиеся должны надеть соответствующую сезону и погоде обувь. Для предотвращения травм и укусов ног надеть ботинки. Чтобы избежать натирания ног, обувь должна быть подобрана по размеру.

3. Обучающимся запрещается:

- приносить с собой колющие, режущие, легковоспламеняющиеся предметы;
- толкать друг друга, кидать различные предметы друг в друга.

4. Преподаватель обязан:

- провести инструктаж по охране труда во время экскурсии;
- ознакомиться по плакатам с местными ядовитыми и опасными животными, пресмыкающимися, насекомыми, растениями, плодами и грибами;
- подготовить медаптечку, укомплектованную необходимыми медикаментами и перевязочными средствами;
- проверить соответствие одежды и обуви обучающихся погодным условиям.

5. Преподавателю запрещается:

- допускать к экскурсии обучающихся, не прошедших инструктаж по охране труда на экскурсиях по биологии;
- отправляться на экскурсию без медаптечки.

3. Требования охраны труда во время экскурсии

1. Обучающиеся обязаны:

- при передвижении не снимать обувь и не ходить босиком во избежание травм и укусов пресмыкающимися и насекомыми;
- при изучении флоры и фауны водоема избегать глубоких мест, не входить в воду. Для ознакомления с живыми объектами водоема использовать сачки на длинных ручках.

Использование лодок или мостков не разрешается.

2. Обучающимся запрещается:

- во избежание лесных пожаров и ожогов разводить костры;
- запрещается использовать ядовитые вещества (хлороформ, серный эфир и др.) для замаривания насекомых;
- во избежание отравлений пробовать на вкус какие-либо растения, плоды и грибы;
- во избежание укусов и травм трогать руками ядовитых и опасных пресмыкающихся, животных, насекомых, растений и грибов, а также колючие кустарники и растения;
- выкапывать растения из грунта незащищенными руками, использовать для этой цели лопатки, рыхлители и др.;
- во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями пить воду из открытых непроверенных водоемов, для этого использовать воду из фляжки, которую необходимо брать с собой.

3. Преподаватель обязан:

- осуществлять постоянный контроль за движением обучающихся и их поведением во время экскурсии.

4. Преподавателю запрещается:

- оставлять обучающихся без присмотра.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

1. Обучающиеся обязаны:

- при укусе ядовитыми животными, пресмыкающимися, насекомыми и других происшествиях необходимо немедленно поставить в известность руководителя экскурсии.

2. Преподаватель обязан:

- при укусе ядовитыми животными, пресмыкающимися, насекомыми и других происшествиях оказать первую помощь и при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации.

5. Требования охраны труда по окончании экскурсии

1. Обучающиеся обязаны тщательно вымыть руки с мылом и сделать тщательный осмотр тела.

2. Преподаватель обязан:

- тщательно вымыть руки с мылом и сделать тщательный осмотр тела;

- проверить наличие обучающихся по списку.