

«Сыктывкарса канму университет бердын Коми Республикаскӧй лицей»
велӧдан канму учреждение

*Государственное общеобразовательное учреждение
«Коми республиканский лицей при Сыктывкарском государственном университете»*

Рекомендована кафедрой
естественных наук
Протокол № 1
«___» _____ 2021 г.

«Утверждаю»
Директор лицея
_____ А.В. Штин
«___» _____ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Биология

Естественно-научные предметы

Среднее общее образование
2 года
срок реализации программы

Составитель: учитель биологии Герасименко Н.Л.

Сыктывкар 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» разработана для обучения учащихся 10-11 классов естественнонаучного профиля ГОУ «КРЛ при СГУ» **в соответствии с:**

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897;
- Приказом от 23.12.2014 № 1644 МО и Н РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,

на основе:

- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ГОУ «КРЛ при СГУ»;

с учетом:

- Рабочей программы, составленной на основе примерной программы: Агафонова, И.Б. Биология. 10-11 классы. Рабочие программы к линии УМК Сонина Н.И.: учебно-методическое пособие/ И.Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов. - Дрофа, 2017. в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования.
- Настоящая рабочая программа является непосредственным продолжением программы по биологии для 7-9 классов, составленной авторским коллективом под руководством проф. И.Н.Пономаревой (Константинов В.М., Кучменко В.С., Пономарева И.Н. и др. Биология в основной школе: Программы. - М.: Вентана-Граф, 2016).

Этнокультурная составляющая (далее ЭкС) реализуется в соответствии с инструктивным письмом Управления по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования РК № 03-05/1 от 11.03.2014г. «О реализации этнокультурной составляющей содержания образования программ общего образования». Этнокультурная составляющая реализуется в виде дидактических единиц, включенных в разделы программы для 7-9 классов, и предполагает осознание предмета «биология» частью общей и национальной культуры, понимание значения биологических знаний для решения вопросов сохранения здоровья, охраны природы.

Реализация ЭкС осуществляется за счет анализа данных об охраняемых территориях Республики Коми, проблемах охраны биологического разнообразия, загрязнения окружающей среды и её защиты, сохранения своего здоровья.

Содержание этнокультурной составляющей (ЭкС) в программе выделено курсивом.

Настоящая рабочая программа учебного предмета реализуется с использованием учебников:

Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Общая биология. Базовый и углубленный уровни. Для 10 кл. общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2020.

Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Общая биология. 2020.

При выборе учебников соблюдается преемственность в образовании.

Контроль предметных, метапредметных и личностных результатов обучения осуществляется в следующих формах: устный ответ, контрольный опрос (устный и письменный), тестирование, лабораторные и практические работы, творческие работы, проектная работа учащихся.

1.1 Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования нормативный срок изучения предмета «Биология» на уровне среднего общего образования составляет два года. Всего на изучение предмета отводится 210 часов. В том числе в 10 классе - 108 ч., в 11 классе - 102 ч. с учетом того, что учебный год в 10 классе длится 36 учебных недель, в 11 классе - 34 учебных недели.

Класс	Предмет	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов в год
10	биология	3	36	108
11	биология	3	34	102

В связи с введением ЭКС расширены цели и задачи курса:

- Воспитание бережного отношения к природе Республики Коми.
- Формирование умений объяснять причины загрязнения окружающей среды в связи с нахождением на территории республики различных предприятий.
- Формирование основ безопасности жизнедеятельности и здорового образа жизни в связи с особенностями проживания на Севере.
- Формирование знаний о районированных сортах растений и породах животных, достижениях биотехнологии в республике.

В курс биологии 10 класса введены следующие вопросы ЭКС:

Тема урока	ЭКС 10 класс естественнонаучного профиля
Тема 4.1. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Вредное влияние алкоголя, никотина и тератогенов на развитие организма человека на примере РК.
Тема 4.2. Закономерности наследственности и изменчивости.	Значение генетики для профилактики наследственных заболеваний человека.
Тема 4.2. Закономерности наследственности и изменчивости.	Экскурсия: Достижения медицинской генетики (генетическая лаборатория Республиканского Перинатального центра)
Тема 4.3. Основы селекции.	Районированные сорта культурных растений и пород домашних животных в РК. Биотехнология.
Тема 4.3. Основы селекции.	Экскурсия: Выведение новых сортов растений и пород животных (селекционная станция РК).

Тема урока	ЭКС 11 класс естественнонаучного профиля
Тема 2.1. Доказательства и факторы эволюции	Причины биологического прогресса и регресса (на примерах биоразнообразия по РК).
Тема 2.1. Доказательства и факторы эволюции	Экскурсия: Причины многообразия видов в природе. Приспособленность организмов к среде обитания (парк, лес).
Тема 2.3. Развитие органического мира	Экскурсия: История развития жизни на Земле (палеонтологические находки на территории РК, музей Института геологии КНЦ УрО РАН).
Тема 2.4. Происхождение человека.	Стоянки древнего человека на территории РК.
Тема 2.4. Происхождение человека	Экскурсия: Происхождение человека от животных. Направления эволюции человека (городской краеведческий музей).
Тема 3. Биогеоценотичес-	Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия (на

кий уровень организации жизни.	примерах РК).
Тема3. Биогеоценотический уровень организации жизни.	Охрана биогеоценозов (на примерах РК).
Тема3. Биогеоценотический уровень организации жизни.	Экскурсии: Природная экосистема (лес, луг, водоем). Агроэкосистема (парк, сквер). Антропогенное влияние на окружающую среду.
Тема 4. Биосферный уровень организации жизни.	Экологические проблемы в РК.
Тема 4. Биосферный уровень организации жизни.	Экскурсия: Влияние на окружающую среду сельскохозяйственного и промышленного производства.
Тема 4. Биосферный уровень организации жизни.	Охрана природы в РК, рациональное использование природных ресурсов, защита живых организмов.
Тема 5. Экология человека.	Практические работы: Составление экологической карты района. Экологический паспорт лица (квартиры).

1.2. Результаты освоения учебного предмета «Биология»

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами основного общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования

Предметные результаты

Выпускник 10 и 11 класса на углубленном уровне научится:

оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки; обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов; определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний; сравнивать разные способы размножения организмов; характеризовать основные этапы онтогенеза организмов; выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе; обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов; обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции; характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции; устанавливать связь структуры и свойств экосистемы; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды; аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде; обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы; оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку; выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник 10-11 класса на углубленном уровне получит возможность научиться:

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

использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета биологии

Личностные универсальные учебные действия

В рамках *ценностного и эмоционального компонентов* будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках *деятельностного (поведенческого) компонента* будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я - концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник *научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник *научится:*

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

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

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

- основам коммуникативной рефлексии;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник *научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- давать определение понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

*Планируемые результаты реализации программы
«Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»
средствами предмета биологии*

Выпускник *научится:*

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник *получит возможность научиться:*

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

3. Содержание учебного предмета

10 класс, раздел «Общая биология» (3 ч в неделю; всего 108 ч)

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

Биосистема как структурная единица живой материи. Значение биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Стартовая контрольная работа №1 по разделу «Основы общей биологии. 9 класс»

Практическая работа №1. Свойства живого. Уровни организации. Методы в биологии.

Тема 2. Молекулярный уровень проявления жизни (12 ч)

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Органические вещества: углеводы, липиды. Структура и функции белков. Ферменты, их роль в клетке. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Виды РНК. Молекула АТФ.

Практическая работа №2. Роль химических элементов в живых организмах.

Лабораторная работа №1. Определение влажности семян. Гуттация (выделение капельно-жидкой среды) растений.

Лабораторная работа №2. Определение жиров в растительных клетках.

Лабораторная работа №3. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках животных и растений.

Практическая работа №3. Решение задач по молекулярной биологии: строение и функции органических веществ.

Практическая работа № 4. Изготовление моделей молекул органических веществ.

Тема 3. Клеточный уровень организации жизни (35 ч)

Тема 3.1. Структура клетки (22 ч)

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Методы изучения клетки.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение и функции мембраны. Цитоплазма и органоиды клетки: митохондрии и хлоропласты. Строение и функции органоидов: рибосом, эндоплазматической сети, лизосом, комплекса Гольджи, вакуолей. Включения. Органоиды движения. Строение и функции ядра. Бактерии и вирусы, их значение. Вирусы – неклеточные формы. Профилактика ВИЧ-инфекции и заболеваний СПИД по РК.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Лабораторная работа №4. Изучение клеток растений, животных, грибов под микроскопом на готовых микропрепаратах.

Лабораторная работа №5. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Экскурсия 1 "Виды микроскопической техники: электронный, сканирующий, световой

микроскопы" (Институт биологии Коми НЦ)

Лабораторная работа №6. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи (кожицы лука) с использованием цифровой насадки для микроскопа.

Лабораторная работа № 7. Антоцианы и их свойства.

Лабораторная работа №8. Пластиды и их форма.

Лабораторная работа №9. Определение включений в клетках растительных тканей (обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций).

Экскурсия 2 "Микроорганизмы: перспективы изучения" (лаборатория микробиологии ИЕН).

Практическая работа №5. Определение бактериальной загрязненности учебного класса.

Практическая работа №6. Моделирование вирусов с использованием компьютерной программы.

Тема 3.2. Клеточный метаболизм (13 ч)

Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Энергетический обмен. Преобразование энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белка. Матричный характер биосинтеза. Роль ферментов в ускорении химических реакций в клетках растений и животных. Фотосинтез, хемосинтез. История открытия фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.

Практическая работа №7. Решение задач по теме "Генетический код. Биосинтез белков"

Лабораторная работа №10. Образование первичного крахмала.. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза.

Практическая работа №8. Решение задач по теме «Энергетический и пластический обмен в клетке».

Экскурсия 3 «Направления научной деятельности Института физиологии Коми научного центра» (Институт физиологии Коми НЦ).

Зачет №1 по теме: «Основы цитологии».

Контрольная работа №2 по темам 1-3. Клетка – структурная, функциональная, генетическая единица живого.

Тема 4. Организменный уровень организации жизни (56 ч)

Тема 4.1. Размножение и развитие организмов (20 ч)

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Аутосомы и половые хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор. Значение постоянства числа и формы хромосом. Подготовка клетки к делению. Редупликация ДНК – основа удвоения хромосом. Синтез белка.

Клеточный цикл. Фазы деления клетки. Митоз, его значение. Мейоз. Гаметогенез: овогенез и сперматогенез. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Близнецы. Формирование пола животных и человека, влияние факторов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Эмбриогенез: бластула, гастрюла, нейрула (органогенез). Постэмбриональное развитие зародыша: прямое и не прямое. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Специализация клеток, образование тканей. Явление эмбриональной индукции. *ЭкС. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека (тератогены) на примере РК.* Влияние электромагнитного излучения на эмбриогенез человека.

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.

Лабораторная работа №11. Изучение митоза в клетках корешка лука.

Практическая работа №9. Решение задач по теме "Митоз и мейоз в организмах растений и животных".

Лабораторная работа №12. Изучение строения половых клеток млекопитающих. Взаимосвязь строения и функций.

Лабораторная работа №13. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Экскурсия 4 "Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека" (анатомический музей Сыктывкарского медицинского колледжа).

Практическая работа № 10 . Особенности онтогенеза у растений.

Проект 1. Влияние наркотических веществ на онтогенез человека.

Тема 4.2. Закономерности наследственности и изменчивости (25 ч)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.

Методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства. Доминантные и рецессивные признаки, гомозиготы и гетерозиготы, аллельные и неаллельные гены, генотип, фенотип, генофонд.

Правила и законы наследственности, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Промежуточный характер наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы. Полное и неполное сцепление. Роль перекреста хромосом. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола, определение пола. Наследование, связанное с полом, его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние алкоголизма, наркомании и курения на потомство. Значение генетики для профилактики наследственных заболеваний у человека.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Роль генотипа и условий среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакций. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд изменчивости признаков.

Мутации, их причины. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, сформулированный Н.И.Вавиловым. Экспериментальное получение мутаций. Мутация – материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнения природной среды мутагенами и его последствия. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Практическая работа №11. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.

Практическая работа №12. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов.

Практическая работа №13. Решение генетических задач на сцепление, связанное с половой хромосомой.

Практическая работа №14. Решение генетических задач на взаимодействие генов (определение групп крови).

Практическая работа №15. Моделирование хромосомных мутаций.

Зачет №2 по теме «Решение генетических задач».

Экскурсия 5 "Достижения медицинской генетики (генетическая лаборатория КРПЦ)

Лабораторная работа №14. Изучение изменчивости у растений и животных. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Тема 4.3. Основы селекции (11 ч)

Селекция.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Генетика - теоретическая основа селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Селекция растений. Самоопыление растений. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственноценных признаков у животных-производителей.

Отдаленная гибридизация домашних животных. *ЭкС. Районированные сорта культурных растений и пород домашних животных в РК.*

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охраны природы.

Проведение биологических исследований: составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Экскурсия 6. Выведение новых сортов растений и пород животных (зоопарк и дендрарий РЦЭО).

Контрольная работа № 3 по теме 4 «Организменный уровень организации жизни»

Проект 2. Перспективные направления биотехнологии.

Тема 5. Обобщение и повторение: влияние факторов среды на организм человека (2 ч)

Зачет по теме «Основы общей биологии (10 класс)». Подготовка к экзамену.

11 класс (3 часа в неделю, всего 102 ч)

Тема 1. Введение (1 ч)

Надорганизменные уровни организации живого. Свойства живого.

Тема 2. Популяционно-видовой уровень организации жизни

Тема 2.1. Доказательства и факторы эволюции (18 ч)

История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Доказательства эволюции: палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-морфологические, биогеографические, исторические. Рудименты, атавизмы, аналогичные и гомологичные органы. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны, изоляция, борьба за существование.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, половоый отбор. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. *ЭкС. Районированные сорта культурных растений и пород домашних животных.*

Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Возникновение приспособлений (адаптаций), относительный характер приспособленности. Морфологические, физиологические, поведенческие адаптации. Типы пассивной защиты: маскировка, покровительственная окраска, предупреждающая окраска, мимикрия.

Лабораторная работа №1. Изучение гомологичных органов и рудиментов как доказательств эволюции.

Лабораторная работа №2. Изучение морфологического критерия вида по материалам гербариев.

Лабораторная работа №3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Экскурсия №1. Причины многообразия видов в природе. Приспособленность организмов к среде обитания (парк, лес).

Тема 2.2. Закономерности микроэволюции и макроэволюции (7 ч)

Микроэволюция – процесс образования видов. Географическое и экологическое видообразование. Синтетическая теория эволюции – синтез классического дарвинизма и популяционной генетики. Закон Харди-Вайнберга. Критика дарвинизма.

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Соотношение различных направлений эволюции. *ЭкС. Причины биологического прогресса и регресса (на примерах РК).* Основные пути эволюции: дивергенция и конвергенция.

Усложнение организации живых существ в ходе эволюции. Биологическое разнообразие: современная классификация органического мира.

Обобщение по теме «Эволюционное учение».

Лабораторная работа №4. Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых. Обобщающий урок по теме «Вид. Эволюционное учение».

Тема 2.3. Развитие органического мира (10 ч)

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Возраст Земли и сроки зарождения жизни на планете. Развитие представлений о возникновении жизни. Идеи биогенеза и абиогенеза. Теория А.И. Опарина. Краткая история развития органического мира. Методы геохронологии при изучении возраста слоев Земли.

Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.

Экскурсия №2. *ЭкС. История развития жизни на Земле (палеонтологические находки на территории РК, музей Института геологии КНЦ УрО РАН).*

Проект 1. *ЭкС. Палеонтологические находки на территории Республики Коми.*

Тема 2.4. Происхождение человека – антропогенез (10 ч)

Гипотезы происхождения человека. Ч.Дарвин о происхождении человека от животных. Ф. Энгельс о роли труда в превращении древних обезьян в человека. Эволюция человека. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Этапы эволюции человека: древнейшие, древние, ископаемые люди современного типа. *ЭкС. Стоянки древнего человека на территории РК.* Человеческие расы. Доказательства единства человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.

Эволюция современного человека. Стабилизирующий и движущий отбор в человеческих популяциях. Будущее вида Человек разумный.

Обобщение по теме «Развитие органического мира».

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

Экскурсия №3. Происхождение человека от животных. Направления эволюции человека (городской краеведческий музей).

Контрольная работа № 1 по темам 1-2 «Популяционно-видовой уровень организации жизни».

Тема 3. Биogeоценотический уровень организации жизни. Экосистемы (30 ч)

Предмет, задачи и методы экологии. Среда обитания. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Закономерности действия факторов среды на организмы. Закон оптимума. Закон минимума.

Абиотические факторы, приспособленность организмов к ним. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые отношения: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз. Вид, его экологическая характеристика. Популяция, изменение ее численности, способы регулирования численности. *ЭкС. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия (на примерах РК).*

Экосистема и биогеоценоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Доминантные и малочисленные виды, их роль в экосистеме. Разнообразие популяций, связи между ними: генетические, трофические. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.

Правило экологической пирамиды. Причины устойчивости экосистем. Смены экосистем - сукцессии.

Агроэкосистемы, их разнообразие, отличия от природных экосистем. Сохранение биологического разнообразия как основа устойчивого развития экосистем. *ЭкС. Охрана биогеоценозов (на примерах РК).*

Лабораторная работа № 5. Выявление приспособленностей к влиянию различных экологических

факторов.

Лабораторная работа № 6. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Практическая работа №1. Методы измерения факторов среды обитания.

Практическая работа №2. Составление цепей питания.

Практическая работа №3. Составление схемы пищевых связей в экосистеме.

Практическая работа №4. Моделирование структур и процессов происходящих в экосистемах.

Экскурсия №4. Природная экосистема (лес, луг, водоем).

Экскурсия №5. Агроэкосистема (парк, сквер).

Проект 2. *ЭкС. Охрана биологического разнообразия на территории Республики Коми*

Тема 4. Биосферный уровень организации жизни (10 ч)

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. *Эволюция биосферы*. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Биогенная миграция атомов. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проблема устойчивого развития биосферы. Ноосфера.

ЭкС. Экологические проблемы в Республике Коми. Охрана природы в РК, рациональное использование природных ресурсов, сохранение биологического разнообразия.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Практическая работа № 5. Оценка антропогенных изменений в природе.

Экскурсия №6. Антропогенное влияние на окружающую среду.

Экскурсия №7. Влияние на окружающую среду сельскохозяйственного и промышленного производства.

Тема 5. Экология человека (14 ч)

Окружающая среда и здоровье человека. Химическое загрязнение. Мутагены, тератогены, канцерогены. Радиация и лучевая болезнь. Биологическое загрязнение. Инфекционные болезни, профилактика. Биологические ритмы. Питание и здоровье человека. Городская экология. Экологические проблемы города и влияние на человека. Экология жилого и рабочего помещения. Влияние электромагнитного излучения (телевизор, компьютер, бытовая техника) на здоровье человека.

Практическая работа № 6. Изучение экологических адаптаций человека.

Практическая работа № 7. Составление экологической карты района (электронная версия).

Практическая работа № 8. Составление экологического паспорта лица.

Контрольная работа № 2 по темам 3-5.

Тема 6. Повторение и обобщение (2 ч)

Итоговая контрольная работа №3 по теме «Основы общей биологии (11 класс)».

.

Перечень обязательных практических, лабораторных, контрольных работ, экскурсий и проектов

Практические работы

10 класс

- Практическая работа №1. Свойства живого. Уровни организации. Методы в биологии.
Практическая работа №2. Роль химических элементов в живых организмах.
Практическая работа №3. Решение задач по молекулярной биологии: строение и функции органических веществ.
Практическая работа № 4. Изготовление моделей молекул органических веществ.
Практическая работа №5. Определение бактериальной загрязненности учебного класса.
Практическая работа №6. Моделирование вирусов с использованием компьютерной программы.
Практическая работа №7. Решение задач по теме «Генетический код. Биосинтез белков»
Практическая работа №8. Решение задач по теме «Энергетический и пластический обмен в клетке».
Практическая работа №9. Решение задач по теме "Митоз и мейоз в организмах растений и животных".
Практическая работа № 10 . Особенности онтогенеза у растений.
Практическая работа №11. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.
Практическая работа №12. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов.
Практическая работа №13. Решение генетических задач на сцепление, связанное с половой хромосомой.
Практическая работа №14. Решение генетических задач на взаимодействие генов (определение групп крови).
Практическая работа №15. Моделирование хромосомных мутаций.
Практическая работа №16. Составление и анализ родословных человека.

11 класс

- Практическая работа №1. Методы измерения факторов среды обитания.
Практическая работа №2. Составление цепей питания.
Практическая работа №3. Составление схемы пищевых связей в экосистеме.
Практическая работа №4. Моделирование структур и процессов происходящих в экосистемах.
Практическая работа № 5. Оценка антропогенных изменений в природе.
Практическая работа № 6. Изучение экологических адаптаций человека.
Практическая работа № 7. Составление экологической карты района (электронная версия).
Практическая работа № 8. Составление экологического паспорта лица.

Лабораторные работы

10 класс

- Лабораторная работа №1. Определение влажности семян. Гуттация (выделение капельно-жидкой среды) растений.
Лабораторная работа №2. Определение жиров в растительных клетках.
Лабораторная работа №3. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках животных и растений.
Лабораторная работа №4. Изучение клеток растений, животных, грибов под микроскопом на готовых микропрепаратах.
Лабораторная работа №5. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
Лабораторная работа №6. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи (кожицы лука) с использованием цифровой насадки для микроскопа.
Лабораторная работа № 7. Антоцианы и их свойства.
Лабораторная работа №8. Пластиды и их форма.
Лабораторная работа №9. Определение включений в клетках растительных тканей (обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций).
Лабораторная работа №10. Образование первичного крахмала.. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза.
Лабораторная работа №11. Изучение митоза в клетках корешка лука.
Лабораторная работа №12. Изучение строения половых клеток млекопитающих. Взаимосвязь

строения и функций.

Лабораторная работа №13. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Лабораторная работа №14. Изучение изменчивости у растений и животных. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

11 класс

Лабораторная работа №1. Изучение гомологичных органов и рудиментов как доказательств эволюции.

Лабораторная работа №2. Изучение морфологического критерия вида по материалам гербариев.

Лабораторная работа №3. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Лабораторная работа №4. Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых.

Лабораторная работа № 5. Выявление приспособленностей к влиянию различных экологических факторов.

Лабораторная работа № 6. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Экскурсии

10 класс

Экскурсия 1 "Виды микроскопической техники: электронный, сканирующий, световой микроскопы" (Институт биологии Коми НЦ)

Экскурсия 2 "Микроорганизмы: перспективы изучения" (лаборатория микробиологии ИЕН).

Экскурсия 3 «Направления научной деятельности Института физиологии Коми научного центра» (Институт физиологии Коми НЦ)

Экскурсия 4 "Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека" (анатомический музей медколледжа).

Экскурсия 5 "Достижения медицинской генетики (генетическая лаборатория КРПЦ)

Экскурсия 6. Выведение новых сортов растений и пород животных (зоопарк и дендрарий РЦЭО).

11 класс

1. Причины многообразия видов в природе. Приспособленность организмов к среде обитания (парк, лес).

2. История развития жизни на Земле (палеонтологический музей Института геологии КНЦ УрО РАН).

3. Происхождение человека от животных. Направления эволюции человека (краеведческий музей).

4. Природная экосистема (лес, луг, водоем).

5. Агроэкосистема (парк, сквер, АО «Пригородный»).

6. Антропогенное влияние на окружающую среду.

7. Влияние на окружающую среду сельскохозяйственного и промышленного производства.

Проекты

10 класс

1. Влияние наркотических веществ на онтогенез человека

2. Перспективные направления биотехнологии.

11 класс

1. *ЭкС. Палеонтологические находки на территории Республики Коми.*

2. *ЭкС. Охрана биологического разнообразия на территории Республики Коми*

Контрольные работы и зачеты

10 класс

Стартовая контрольная работа. №1 по разделу «Основы общей биологии. 9 класс»

Контрольная работа №2 по темам 1-3. Клетка – структурная, функциональная, генетическая единица живого.

Контрольная работа № 3 по разделу «Организменный уровень организации жизни»

Зачет по теме «Основы общей биологии (10 класс)». Подготовка к экзамену.

11 класс

Контрольная работа №1 по темам 1 и 2.

Контрольная работа № 2 по темам 3-5.

Итоговая контрольная работа №3 по курсу 11 класса.

**4. Тематическое планирование по биологии в 10-11 классах
с определением основных видов учебной деятельности**

№ п/п	Предметное содержание по темам, включая практическую часть и этнокультурный компонент (ЭКС)	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Кол- во часов	В т.ч. КР	В т.ч. ПР
1	Раздел «Общая биология». 10 класс		108		
1.1	<p>Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания</p> <p>Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Методы познания живой природы. Биосистема как структурная единица живой материи. Значение биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Стартовая контрольная работа. №1 по разделу «Основы общей биологии. 9 класс»</p> <p>Практическая работа №1. Свойства живого. Уровни организации. Методы в биологии.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Приводят примеры современных направлений в биологии и определяют их задачи и предметы изучения. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>	3	К.р. 1	П.р.1

		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы.</p>			
	<p>Тема 2. Молекулярный уровень проявления жизни /</p> <p>Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Неорганические вещества: вода, минеральные соли. Органические вещества: углеводы, липиды. Структура и функции белков. Ферменты, их роль в клетке. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Виды РНК. Молекула АТФ.</p> <p>Практическая работа №2. Роль химических элементов в живых организмах.</p> <p>Лабораторная работа №1. Определение влажности семян. Гуттация (выделение капельно-жидкой среды) растений.</p> <p>Лабораторная работа №2. Определение жиров в растительных клетках.</p> <p>Лабораторная работа №3. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках животных и растений.</p> <p>Практическая работа №3. Решение задач по молекулярной биологии: строение и функции органических веществ.</p> <p>Практическая работа № 4. Изготовление моделей молекул органических веществ.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Приводят доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями</p>	12		<p>Л.р. 1-3</p> <p>Пр.р. 2-4</p>

		<p>веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот и других органических веществ, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>			
--	--	--	--	--	--

<p>Тема 3. Клеточный уровень организации жизни. Тема 3.1. Структура клетки</p> <p>Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.</p> <p>Методы изучения клетки.</p> <p>Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение и функции мембраны. Цитоплазма и органоиды клетки: митохондрии и хлоропласты. Строение и функции органоидов: рибосом, эндоплазматической сети, лизосом, комплекса Гольджи, вакуолей. Включения. Органоиды движения. Строение и функции ядра. Бактерии и вирусы, их значение. Вирусы – неклеточные формы. Профилактика ВИЧ-инфекции и заболеваний СПИД по РК.</p> <p>Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Лабораторная работа №4. Изучение клеток растений, животных, грибов под микроскопом на готовых микропрепаратах.</p> <p>Лабораторная работа №5. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.</p> <p>Экскурсия 1 "Виды микроскопической техники: электронный, сканирующий, световой микроскопы" (Институт биологии Коми НЦ)</p> <p>Лабораторная работа №6. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках листа элодеи (кожицы лука) с использованием цифровой насадки для микроскопа.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Антоцианы и их свойства.</p> <p>Лабораторная работа №8. Пластиды и их форма.</p> <p>Лабораторная работа №9. Определение включений в клетках растительных тканей (обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций).</p> <p>Экскурсия 2 "Микроорганизмы: перспективы изучения" (лаборатория микробиологии ИЕН).</p> <p>Практическая работа №5. Определение бактериальной загрязненности учебного класса.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Пользуются цитологической терминологией.</p> <p>Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>	22		Л.р. 4-9 Пр.р. 5-6
--	--	----	--	-----------------------

	Практическая работа №6. Моделирование вирусов с использованием компьютерной программы.				
	<p>Тема 3.2. Клеточный метаболизм</p> <p>Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Энергетический обмен. Преобразование энергии в клетке. Пластический обмен. Биосинтез белка. Матричный характер биосинтеза. Роль ферментов в ускорении химических реакций в клетках растений и животных. Фотосинтез, хемосинтез. История открытия фотосинтеза. Космическая роль зеленых растений. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена.</p> <p>Практическая работа №7. Решение задач по теме "Генетический код. Биосинтез белков"</p> <p>Лабораторная работа №10. Образование первичного крахмала.. Выделение кислорода в процессе фотосинтеза.</p> <p>Практическая работа №8. Решение задач по теме «Энергетический и пластический обмен в клетке».</p> <p>Экскурсия 3 «Направления научной деятельности Института физиологии Коми научного центра» (Институт физиологии Коми НЦ).</p> <p>Зачет №1 по теме: «Основы цитологии».</p> <p>Контрольная работа №2 по темам 1-3. Клетка – структурная, функциональная, генетическая единица живого.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмен и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Раскрывают значение хемосинтеза.</p>	13	К.р. 2 по темам 1-3	Л.р. 10 Пр.р.7,8

		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализацию информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника</p> <hr/> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>			
--	--	---	--	--	--

<p>Тема 4. Организменный уровень организации жизни</p> <p>Тема 4.1. Размножение и развитие организмов</p> <p>Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Аутосомы и половые хромосомы. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Гаплоидный и диплоидный набор. Значение постоянства числа и формы хромосом. Подготовка клетки к делению. Редупликация ДНК – основа удвоения хромосом. Синтез белка.</p> <p>Клеточный цикл. Фазы деления клетки. Митоз, его значение. Мейоз. Гаметогенез: овогенез и сперматогенез. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.</p> <p>Близнецы. Формирование пола животных и человека, влияние факторов. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.</p> <p>Эмбриогенез: бластула, гастрюла, нейрула (органогенез). Постэмбриональное развитие зародыша: прямое и непрямое. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера. Специализация клеток, образование тканей. Явление эмбриональной индукции. <i>ЭкС. Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека (тератогены) на примере РК.</i> Влияние электромагнитного излучения на эмбриогенез человека.</p> <p>Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм.</p> <p>Лабораторная работа №11. Изучение митоза в клетках корешка лука.</p> <p>Практическая работа №9. Решение задач по теме "Митоз и мейоз в организмах растений и животных".</p> <p>Лабораторная работа №12. Изучение строения половых клеток млекопитающих. Взаимосвязь строения и функций.</p> <p>Лабораторная работа №13. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника.</p> <p>Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем.</p> <p>Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток у животных, используя схему учебника.</p> <p>Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.</p> <p>Определяют значение искусственного оплодотворения.</p> <p>Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.</p> <p>Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника</p>	20		Л.р. 11-13 Пр.р. 9,10 Проект 1
---	---	----	--	--------------------------------------

	<p>родства. Экскурсия 4 "Вредное влияние алкоголя и никотина на развитие организма человека" (анатомический музей Сыктывкарского медицинского колледжа). Практическая работа № 10 . Особенности онтогенеза у растений. Проект 1. Влияние наркотических веществ на онтогенез человека.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и косвенное развитие и делают выводы на основе сравнения.</p>			
	<p>Тема 4.2. Закономерности наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека. Моно- и дигибридное скрещивание. Анализ потомства. Доминантные и рецессивные признаки, гомозиготы и гетерозиготы, аллельные и неаллельные гены, генотип, фенотип, генофонд. Правила и законы наследственности, установленные Г. Менделем, их цитологические основы. Промежуточный характер наследования.</p>	<p>Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здо-</p>	25		Л.р. 14 Пр.р. 11-16

<p>Анализирующее скрещивание.</p> <p>Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.</p> <p>Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы. Полное и неполное сцепление. Роль перекреста хромосом. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Генетика пола, определение пола. Наследование, связанное с полом, его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние алкоголизма, наркомании и курения на потомство. Значение генетики для профилактики наследственных заболеваний у человека (по материалам генетической лаборатории Республиканского перинатального центра).</p> <p>Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Роль генотипа и условий среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакций. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд изменчивости признаков.</p> <p>Мутации, их причины. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, сформулированный Н.И.Вавиловым. Экспериментальное получение мутаций. Мутация – материал для искусственного и естественного отбора. Загрязнения природной среды мутагенами и его последствия. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами.</p> <p>Практическая работа №11. Решение генетических задач на моногибридное и дигибридное скрещивание.</p> <p>Практическая работа №12. Решение генетических задач на сцепленное наследование генов.</p> <p>Практическая работа №13. Решение генетических задач на сцепление, связанное с половой хромосомой.</p> <p>Практическая работа №14. Решение генетических задач на взаимодействие генов (определение групп крови).</p> <p>Практическая работа №15. Моделирование хромосомных мутаций.</p> <p>Зачет №2 по теме «Решение генетических задач».</p> <p>Экскурсия 5 "Достижения медицинской генетики (генетическая</p>	<p>рового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Обсуждают этические аспекты в области медицинской генетики.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>			
---	---	--	--	--

	<p>лаборатория КРПЦ) Лабораторная работа №14. Изучение изменчивости у растений и животных. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественно-научной картины мира; причины наследственных и ненаследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов.</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>Тема 4.3. Основы селекции.</p> <p>Селекция. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Генетика - теоретическая основа селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Селекция растений. Самоопыление растений. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Достижения селекции растений. Селекция животных. Типы скрещивания и методы разведения. Метод анализа наследственных хозяйственноценных признаков у животных-производителей. Отдаленная гибридизация домашних животных. <i>ЭКС. Районированные сорта культурных растений и пород домашних животных в РК.</i></p> <p>Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охраны природы.</p> <p>Проведение биологических исследований: составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.</p> <p>Экскурсия 6. Выведение новых сортов растений и пород животных (зоопарк и дендрарий РЦЭО).</p> <p>Контрольная работа № 3 по теме 4 «Организменный уровни организации жизни»</p> <p>Проект 2. Перспективные направления биотехнологии.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции.</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают domestикацию и селекцию, массовый и индивидуальный отбор.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора.</p> <p>Собирают и анализируют информацию о деятельности местных селекционных центров и станций, семенных хозяйств, сортоиспытательных участков и др.</p> <p>Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.</p> <p>Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Выполняют практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>	11	К.р. 3 по теме 4	Проект 2
	Тема 5. Обобщение и повторение.		2		

	Зачет по теме «Основы общей биологии (10 класс)». Подготовка к экзамену.			
2	Раздел «Общая биология». 11 класс		102	
	Тема 1. Введение. Надорганизменные уровни организации живого. Свойства живого.		1	
	Тема 2. Популяционно-видовой уровень организации жизни Тема 2.1. Факторы эволюции. История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, дрейф генов, популяционные волны, изоляция, борьба за существование. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы отбора: движущий, разрывающий, стабилизирующий, половой отбор. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. <i>ЭкС. Районированные сорта культурных растений и пород домашних животных.</i> Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Возникновение приспособлений (адаптаций), относительный характер приспособленности. Морфологические, физиологические, поведенческие адаптации. Типы пассивной защиты: маскировка, покровительственная окраска, предупреждающая окраска, мимикрия. Лабораторная работа №1. Изучение морфологического критерия вида по материалам гербариев. Лабораторная работа №2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Экскурсия 1. Причины многообразия видов в природе. Приспособленность организмов к среде обитания (парк, лес).	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронной формой учебника	18	Л.р. 1-3

	<p>Тема 2.2. Закономерности микроэволюции и макроэволюции. Доказательства эволюции.</p> <p>Микроэволюция – процесс образования видов. Географическое и экологическое видообразование. Синтетическая теория эволюции – синтез классического дарвинизма и популяционной генетики. Закон Харди-Вайнберга. Критика дарвинизма.</p> <p>Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Соотношение различных направлений эволюции. <i>ЭКС. Причины биологического прогресса и регресса (на примерах РК)</i>. Основные пути эволюции: дивергенция и конвергенция.</p> <p>Усложнение организации живых существ в ходе эволюции. Биологическое разнообразие: современная классификация органического мира. Обобщение по теме «Эволюционное учение».</p> <p>Доказательства эволюции: палеонтологические, эмбриологические, сравнительно-морфологические, биогеографические, исторические. Рудименты, атавизмы, аналогичные и гомологичные органы.</p> <p>Лабораторная работа №3. Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых.</p> <p>Лабораторная работа №4. Изучение гомологичных органов и рудиментов как доказательств эволюции.</p> <p>Обобщающий урок по теме «Вид. Эволюционное учение».</p>		7		Л.р. 4

		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию.</p> <p>Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и биологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Объясняют причины эволюции, изменчивости видов.</p> <p>Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>Тема 2.3. Развитие органического мира. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Возраст Земли и сроки зарождения жизни на планете. Развитие представлений о возникновении жизни. Идеи биогенеза и абиогенеза. Теория А.И. Опарина. Краткая история развития органического мира. Методы геохронологии при изучении возраста слоев Земли. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.</p> <p>Экскурсия 2. ЭкС. История развития жизни на Земле (палеонтологические находки на территории РК, музей Института геологии КНЦ УрО РАН).</p> <p>Проект 1. ЭкС. Палеонтологические находки на территории Республики Коми.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронной формой учебника</p>	10		Проект 1
--	---	---	----	--	----------

	<p>Тема 2.4. Происхождение человека - антропосоциогенез.</p> <p>Гипотезы происхождения человека. Ч.Дарвин о происхождении человека от животных. Ф. Энгельс о роли труда в превращении древних обезьян в человека. Эволюция человека. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Этапы эволюции человека: древнейшие, древние, ископаемые люди современного типа. <i>Экс. Стоянки древнего человека на территории РК.</i> Человеческие расы. Доказательства единства человеческих рас. Критика расизма и социального дарвинизма.</p> <p>Эволюция современного человека. Стабилизирующий и движущий отбор в человеческих популяциях. Будущее вида Человек разумный.</p> <p>Обобщение по теме «Развитие органического мира».</p> <p>Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.</p> <p>Экскурсия 3. Происхождение человека от животных. Направления эволюции человека (городской краеведческий музей).</p> <p>Контрольная работа № 1 по темам 1-2 «Популяционно-видовой уровень организации жизни».</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.</p> <p>Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</p> <p>Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека.</p> <p>Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас.</p> <p>Характеризуют основные факторы антропогенеза. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>	10	К.р. 1 по темам 1 и 2	
--	---	--	----	-----------------------	--

<p>Тема 3. Биогеоценотический уровень организации жизни.</p> <p>Предмет, задачи и методы экологии. Среда обитания. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Закономерности действия факторов среды на организмы. Закон оптимума. Закон минимума.</p> <p>Абиотические факторы, приспособленность организмов к ним. Биологические ритмы. Фотопериодизм. Биотические факторы. Внутривидовые и межвидовые отношения: хищничество, конкуренция, паразитизм, симбиоз. Вид, его экологическая характеристика. Популяция, изменение ее численности, способы регулирования численности. <i>ЭкС. Рациональное использование видов, сохранение их разнообразия (на примерах РК).</i></p> <p>Экосистема и биогеоценоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Доминантные и малочисленные виды, их роль в экосистеме. Разнообразие популяций, связи между ними: генетические, трофические. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.</p> <p>Правило экологической пирамиды. Причины устойчивости экосистем. Смены экосистем - сукцессии.</p> <p>Агроэкосистемы, их разнообразие, отличия от природных экосистем. Сохранение биологического разнообразия как основа устойчивого развития экосистем. <i>ЭкС. Охрана биогеоценозов (на примерах РК).</i></p> <p>Лабораторная работа № 5. Выявление приспособленностей к влиянию различных экологических факторов.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.</p> <p>Практическая работа №1. Методы измерения факторов среды обитания.</p> <p>Практическая работа №2. Составление цепей питания.</p> <p>Практическая работа №3. Составление схемы пищевых связей в экосистеме.</p> <p>Практическая работа №4. Моделирование структур и процессов происходящих в экосистемах.</p> <p>Экскурсия №4. Природная экосистема (лес, луг, водоем).</p> <p>Экскурсия №5. Агроэкосистема (парк, сквер).</p> <p>Проект 2. <i>ЭкС. Охрана биологического разнообразия на территории</i></p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют основные задачи современной экологии.</p> <p>Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Приводят примеры приспособлений организмов к действию экологических факторов. Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов.</p> <p>Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды.</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>	30		<p>Пр.р. 1-4</p> <p>Л.р. 5,6</p> <p>Проект 2.</p>
--	--	----	--	---

	Республики Коми	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентов, консументов, редуцентов. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах.</p> <p>Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Доказывают, что сохранение биоразнообразия является основой устойчивости экосистем.</p> <p>Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и природные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения.</p> <p>Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронной формой учебника</p>			
--	-----------------	---	--	--	--

	<p>Тема 4. Биосферный уровень организации жизни .</p> <p>Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Биогенная миграция атомов. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Проблема устойчивого развития биосферы. Ноосфера.</p> <p><i>Экс. Экологические проблемы в Республике Коми. Охрана природы в РК,</i> рациональное использование природных ресурсов, сохранение биологического разнообразия.</p> <p>Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p> <p>Практическая работа № 5. Оценка антропогенных изменений в природе. Экскурсия 6. Антропогенное влияние на окружающую среду. Экскурсия 7. Влияние на окружающую среду сельскохозяйственного и промышленного производства.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы.</p> <p>Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p> <p>Определяют свойства биосферы как глобальной экосистемы. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере.</p> <p>Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение.</p> <p>находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника</p>	10		Пр.р. 5
	<p>Тема 5. Экология человека.</p> <p>Окружающая среда и здоровье человека. Химическое загрязнение. Мутагены, тератогены, канцерогены. Радиация и лучевая болезнь.</p>			К. р. 2 по темам	Пр.р. 6-8

	<p>Биологическое загрязнение. Инфекционные болезни, профилактика. Биологические ритмы. Питание и здоровье человека. Городская экология. Экологические проблемы города и влияние на человека. Экология жилого и рабочего помещения. Влияние электромагнитного излучения (телевизор, компьютер, бытовая техника) на здоровье человека.</p> <p>Практическая работа № 6. Изучение экологических адаптаций человека. Практическая работа № 7. Составление экологической карты района (электронная версия). Практическая работа № 8. Составление экологического паспорта лица. Контрольная работа № 2 по темам 3-5.</p>	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде.</p> <p>Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта).</p> <p>Характеризуют концепцию устойчивого развития. Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов и памятников природы, обеспечения природными ресурсами населения планеты.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют</p>	3-5	
--	---	---	-----	--

		и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронной формой учебника			
	Тема 6. Обобщение и повторение. Итоговая контрольная работа №3 по теме «Основы общей биологии (11 класс)».		3	Итоговая к.р. 3	

5. Критерии и нормы оценки знаний учащихся

Данные критерии оценки разработаны на основе сборника документов «Оценка качества подготовки выпускников основной школы», М.: Дрофа, 2011.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим знаниям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученные знания);
- полнота (соответствие объему программы и информации ученика);
- самостоятельность ответа;
- речевая грамотность и логическая последовательность ответа;
- число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенными ошибками считаются ошибки, искажающие смысл основных понятий; неправильное определение важнейших признаков, изучаемых биологических объектов (явлений), отсутствие умений сравнивать, устанавливать связи и т.д. Несущественными ошибками считаются неточности, допущенные при раскрытии второстепенных признаков, ошибки, связанные с нарушением последовательности ответа и учебных действий, ошибки в написании терминов, в подборе примеров и т.д.

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов, а также при выполнении лабораторных и практических работ, защите проекта и реферата.

Уровни по оценке знаний и умений учащихся по биологии:

1 уровень: знать, называть и показывать

- общие признаки живого организма;
- основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы,
- причины и результаты эволюции.

2 уровень: характеризовать

- организмы: прокариоты и эукариоты, автотрофы и гетеротрофы;
- физиологические процессы, явления в растительном и животном организмах;
- наиболее распространенные виды растений и животных своего региона (растения разных семейств, классов, отрядов; животных разных классов, типов).

3 уровень: распознавать

- организмы: бактерий, грибов, растений, животных;
- строение, жизнедеятельность бактериального, грибного, растительного, животного организмов,
- усложнение организмов в процессе эволюции;
- основные природные и искусственные сообщества;
- приспособленности растений и животных к среде обитания.

4 уровень: обосновывать

- взаимосвязь строения и функции органов и систем органов, организма и среды;
- родство млекопитающих животных и человека, человеческих рас;
- влияние экологических, социальных факторов на физиологию человека (вредное влияние алкоголя, наркотиков, курения на организм человека и его потомство, меры профилактики);
- значение, роль видового разнообразия биосферы, влияние деятельности человека;

4 уровень: сравнивать

- строение и функции клеток растений, животных, организмов: прокариот и эукариот, автотрофы и гетеротрофы;
- семейства, классы покрытосеменных растений, типы животных.

5 уровень: применять знания, делать вывод

- о строении и жизнедеятельности растений и животных для обоснования приемов их выращивания, мер охраны;
- о движущих силах эволюции для объяснения её результатов: приспособленности организмов и многообразия видов;
- для проведения простых опытов по изучению жизнедеятельности растений, поведения животных; тенденции изменения естественных, искусственных экосистем, объектов в результате антропогенного воздействия;

- для обоснования здорового образа жизни, профилактики травм, заболеваний, соблюдения гигиенических норм;
- о родстве и единстве органического мира;
- об усложнении растительного и животного мира в процессе эволюции, о происхождении человека от животных.

Уровень 1, 2 – отметка «3»

Уровень 1, 2, 3, 4 – отметка «4»

Уровень 1, 2, 3, 4, 5 – отметка «5»

Оценка устных ответов учащихся

Отметка «5»:

- изложение полученных знаний в системе и в соответствии с требованиями учебной программы;
- допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые учащимися;
- учитывается оригинальность ответа, умение принять нестандартный метод решения задачи.
- оцениваются умения: составлять полную характеристику биологического объекта, процесса, явления; проводить их сравнения; обосновать необходимость охраны экосистемы, биоразнообразия, здорового образа жизни; применять для обоснования теоретические знания; выполнять на доске схемы, рисунки, использовать таблицы; раскрывать значение и функции изображенных объектов, устанавливать их взаимосвязь.

Отметка «4»:

- знания излагаются в соответствии с требованиями учебной программы;
- допускаются отдельные несущественные ошибки, не исправленные учащимися; неполные определения, понятия, небольшие неточности в выводах и обобщениях, незначительные нарушения в изложении материала.

Отметка «3»:

- изложение полученных знаний неполное, однако, подтверждает его понимание;
- допускаются отдельные существенные ошибки и попытки самостоятельного их исправления;

требования к овладению знаниями на минимальном уровне: умение называть; приводить примеры; кратко описывать биологические объекты и процессы; проводить сравнение несложных объектов; приводить примеры применения биологических знаний в народном хозяйстве, в деле охраны природы;

Отметка «2»:

- изложение учебного материала неполное, бессистемное;
- существенные и не исправленные учеником ошибки;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение применять знания в практической деятельности;
- учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, на основе изученных теорий, при этом возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее, чем наполовину, допущена одна несущественная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

Оценка лабораторных работ

Оценка за лабораторные работы выставляется на основе наблюдений за работой учащихся и их письменного отчета. В практическом задании учитываются умения:

- сформулировать цель;
- отобрать оборудование;
- выполнить практические действия в определенной последовательности;
- сделать вывод;
- соблюдать правила техники безопасности.

Отметка «5»:

- учащийся правильно выполнил работу с соблюдением необходимой последовательности;
- самостоятельно подобрал оборудование и объекты;
- соблюдал требования безопасности;
- самостоятельно сформулировал цель и выводы;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы и рисунки.

Отметка «4»:

- учащийся может отобрать оборудование, сформулировать цель, но допускает 1-2 несущественные ошибки в работе;
- допустил небольшие неточности в описании результатов работы.

Отметка «3»:

- за правильно выполненные действия и выводы;
- в ходе проведения работы были допущены ошибки;
- недостаточная самостоятельность при применении знаний в практической деятельности.

Отметка «2»:

- учащийся не может провести необходимые наблюдения, опыты даже с помощью учителя
- результаты работы не позволяют сделать правильный вывод;
- отсутствие умения делать вывод, логически и грамотно описать наблюдения.

Оценка практических работ

Отметка «5». Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения, решения и выводы. Эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием, проявлены организационно-трудовые умения (чистота рабочего места, порядок на столе, экономное расходование материалов). Задачи выполнены с учетом требований к оформлению.

Отметка «4». Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием. В задачах допущены неточности, имеются ошибки в оформлении.

Отметка «3». Работа выполнена правильно менее, чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении задач, оформлении работы, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2». Допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, оформлении работы, задача решена неверно, которые учащиеся не могут исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений и навыков наблюдений

Отметка "5":

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":

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":

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":

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.

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Оценка тестовых заданий

Количество заданий в тесте определяется исходя из:

- целевой направленности теста;
- видов тестовых заданий;
- норматива времени на проведение теста.

При подготовке тестовых заданий необходимо применять следующие правила:

- а) составляется база данных для заданий, включающая следующее:
на чистом листе бумаги (на экране компьютера) необходимо предусмотреть место для занесения ответов или заданий, уровни сложности, время, необходимое для их выполнения и другие данные;
необходимо учитывать оптимальное количество заданий различного уровня сложности (для теста, продолжительностью в 40 минут, оптимальным может быть количество заданий, включающих не менее 30-40 существенных операций);
все 3 уровня усвоения знаний должны включать примерно одинаковое суммарное количество операций, в том числе для 1 уровня количество вопросов может составить от 10 до 20, для 2 уровня - от 10 до 15 вопросов, для 3 уровня не более 10 вопросов.
- б) устанавливается соответствие тестовых заданий с соответствием учебной программы по предмету и источниками учебной информации;
- в) задания одного типа располагаются на листе группой в одном месте (при этом инструкцию и пояснения к ним необходимо давать один раз для каждой группы заданий);
- г) распределяются задания в порядке возрастания предполагаемой трудности;
- д) комплектуется количество заданий теста на ограничительное время – не более 40 минут;
- е) составляются тестовые задания на отдельном листе (бланке) так, чтобы были пространственно разнесены и легко воспринимались. Задание и альтернативные ответы к нему должны располагаться на одной странице, важнейшие части инструкций и заданий должны быть подчеркнуты или выделены особым шрифтом и легко читались;
- ж) каждая тестовая операция должна быть оценена в баллах и соответствовала эталону ответа (существенным операциям или единицам действий).

Эталон ответов (существенных операций или единиц действий) служат основой разработки критериев и оценки тестовых заданий.

Критерии оценок могут использоваться в практике оценивания только при условии выделения конкретизированных показателей, соотнесенных с отметками "5", "4", "3", "2". Такие конкретизирующие показатели являются основными, так как они отражают усвоение обязательного минимума материала конкретного предмета. Для определения целей обучения отдельного предмета должны устанавливаться критерии оценки уровня усвоения содержания учебной программы по предмету. В основу их разработки положены показатели (выраженные в процентах) положительных (+) и отрицательных (—) отметок.

В соответствии с этими показателями определяется уровень усвоения учебной программы: от 100% до 80% - оптимальный уровень, от 79% до 60% - допустимый уровень, ниже 59% - критический уровень.

Оценка тестовых работ

Отметка "5":

Выполнено 90% от всех заданий.

Отметка "4":

Выполнено 80 % от всех заданий.

Отметка "3":

Выполнено 60 % от всех заданий.

Отметка "2":

Выполнено менее 60 % от всех заданий.

Оценка отчета по экскурсии

№	Примерные требования к содержанию	Баллы
1.	Содержание отчета – 2 страницы формата А-4 без учета приложений	2
2.	Глубина проработки темы экскурсии	5
3.	Сделать выводы по изложенной информации и указать ее практическое значение	3
4.	Приложения – компьютерные презентации, фотографии, схемы, таблицы, гербарии и коллекции и т.д.	10
	ВСЕГО:	20

Всего за отчет по экскурсии – 20 баллов.

10-12 баллов (50 - 60% от общего числа баллов) - отметка "3"

13-16 баллов - (60 - 80% баллов) – отметка "4"

17-20 баллов (свыше 80% баллов) - отметка "5"

Оценка реферата, исследовательской работы

№	Примерные требования к содержанию реферата:	Баллы
1	Объем реферата 10-15 страниц (12-14 шрифт, межстрочный интервал 1,5) без учета приложений.	3
2	Обоснование рассмотренных проблем: актуальность темы, грамотная постановка цели и задач.	3
3	Четкость поставленной задачи, соответствие данной работы поставленной цели. Глубина проработанной темы.	5
4	Соответствие выводов целям и задачам, практическое значение работы.	3
5	Требования к оформлению: оформление титульного листа, наличие содержания, введения, научный стиль изложения, выводы, библиография.	3
6	Приложения: фотографии, схемы, чертежи, таблицы со статистическими вкладками, компьютерная презентация и т.д.	3
	На защиту реферата отводится 10-15 минут. Комиссия оценивает:	
1	Компетентность и эрудированность докладчика: рассказ излагаемого материала, а не чтение с листа; известная осведомленность при обсуждении проблемы и ответах на вопросы.	5
2	Уровень представления доклада: умение находить контакт с аудиторией, свободно и грамотно изъясняться, соблюдать регламент.	3
3	В ходе доклада активное использование наглядных материалов: компьютерных презентаций, стендов, приборов, натуральных объектов.	2
	ВСЕГО:	30

Итоговая отметка выставляется с учетом качества ответов по каждому пункту, всей суммы полученных за них баллов. Всего за содержание и защиту реферата - 30 баллов.

18-22 балла (50-60% от общего числа баллов) - отметка "3"

23-26 баллов (60 - 80% баллов) – отметка "4"

27-30 баллов (свыше 80% баллов) - отметка "5"