Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Казанская основная общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ:

О.Г. Степанов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО РУКОВОДИТЕЛЯ ОУ)

Приказ № 56-1 от «31» августа 2023г

Рабочая программа

По элективному курсу

БИОФИЗИКА

10 класс

2023-2024 учебный год

сроки реализации

Разработчик:

Тумашкова В.В..

учитель физики

Принята на методическом совете

Протокол № 1 от «31» августа 2023г

с. Казанка 2023

**Пояснительная записка (методические указания)**

Программа учебного курса «Биология» разработана в соответствии с основными положениями следующих нормативных документов:

1.Федеральный закон № 273 от 29.12.2012г «Об образовании в Российской Федерации»

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

3.Рабочей программы к учебникам В.Б.Захарова, С.Г.Мамонтова, Н.И.Сонина, Е.Т.Захаровой «Биология. Общая биология. 10-11 классы. Углубленный уровень» (авторы: В.Б.Захаров, А.Ю.Цибулевский). –М.:Дрофа, 2017

4. Биология. Общая биология. 10 класс Углубленный уровеньЗахаров В.Б., Мамонтов С.Г. Сонин Н.И. и др.

5. Биология. Общая биология. 11 класс Углубленный уровеньЗахаров В.Б., Мамонтов С.Г. Сонин Н.И. и др.

6. Концепция развития естественнонаучного образования в Российской Федерации.

7. ООП ООО  МБОУ Казанская ООШ

8. Годовой календарный график, учебный план МБОУ Казанская СОШ на 2023-24 учебный год.

**Отличительные особенности рабочей учебной программы**

Отличительных особенностей рабочей учебной программы по сравнению с авторской к УМК автора Н.И. Сонина, В.Б. Захарова не предусмотрено.

Курс предполагает проведение демонстраций, наблюдений, лабораторных и практических работ. Заявленное в программе разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора учителем конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения школы, профиля класса и резерва времени

**Направленность курса (основная цель и задачи предмета)**

***Цели обучения:***

Формирование научной картины мира и функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания и ценностного отношения к живой природе и человеку

***Задачи:***

* развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.
* подготовка к последующему профессиональному образованию;
* применение полученных знаний для решения практических и учебно – исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации;
* умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного

оформления полученных результатов;

* развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе.
* формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах

**Общая характеристика учебного курса**

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на углубленном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на углубленном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на профильном уровне составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались межпредметные связи. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

На изучение биологии на углубленном уровне отводиться 208 часов, в том числе 104 часов в 10 классе и 104 часа в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 3 часов в неделю.

**Описание ценностных ориентиров содержания учебного курса**

В процессе освоения курса учащийся получит возможность приобрести **познавательные ценности:**

-умение критически оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений;

-владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

**нравственные ценности:**

-способность анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

-формирование убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований; **коммуникативные ценности:**

-владение языковыми средствами — ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

***Личностные, метапредметные и предметные***

***результаты освоения учебного предмета «Биология»***

**Планируемые личностные результаты**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

– ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

– уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

– формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

– воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

– гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета**

**1. Регулятивные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**2. Познавательные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Планируемые предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на углубленном уровне научится:**

– оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;

– оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

– устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;

– обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

– проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;

– выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;

– устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

– решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

– делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;

– сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;

– выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;

– обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

– определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;

– решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;

– раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;

– сравнивать разные способы размножения организмов;

– характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;

– выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;

– обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

– обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;

– характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;

– устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;

– аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

– обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

– оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;

– выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

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

*– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;*

*– прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;*

*– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;*

*– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;*

*– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;*

*– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;*

*– выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;*

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

**Содержание учебного предмета**

**и планируемых предметных результатов для каждой темы**

**10 класс (104 часа)**

**Биология как комплекс наук о живой природе**

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

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

Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной

картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

**Планируемые результаты**

**Предметные УУД:**

1. Объяснять биологические закономерности, законы, теории;

2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Умение переводить объёмную информацию в модель-схему

Извлечение  нужной информации для построения  понятий

**Регулятивные УУД:**

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,

постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности

предвидеть возможные результаты своих действий;

**Коммуникативные УУД:**

Высказывание и аргументация своего мнения

**Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды.

Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот

Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена.

Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркогенных веществ.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.

**Планируемые результаты**

**Предметные УУД:**

1. Использование информации учащимися для  доказательства своих суждений, интерпретируя её в контексте решаемой задачи

2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Перекодировка информации в опорную схему

Формулирование определений признаков

**Регулятивные УУД:**

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,

постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности

предвидеть возможные результаты своих действий;

**Коммуникативные УУД:**

Высказывание и аргументация своего мнения

**Организм**

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.

Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма.

Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Жизненные циклы разных

групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое

картирование.

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

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

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и

центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия,

отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

**Предметные УУД:**

1. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

2. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Структуирование текста

Развертывание информации по опорным словам

Анализ  информации из рисунка

Умение устанавливать причинно-следственные связи  и делать выводы

**Регулятивные УУД:**

Составление плана последовательности действий

Обоснование применения инструментария для выполнения поставленной задачи

Перевод многоаспектной информации в таблицу

**Коммуникативные УУД:** Использование критериев для обоснования своего суждения

**Ученик 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 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;

**Ученик 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*

**11 класс (104 часа)**

**Теория эволюции**

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

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

**Развитие жизни на Земле**

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

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

**Организмы и окружающая среда**

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

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

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

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

Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

**Ученик научится:**

* 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 изменяемости 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема** | | **Кол-во часов** |
| 1 | **Введение** | | **1** |
| **Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи** | | | **5** |
| 2-3 | Жизнь как форма существования живой материи.  Уровни организации живой материи. | | 2 |
| 4-5 | Критерии живых систем.  Многообразие живого мира. | | 2 |
| 6 | Входная контрольная работа. | | 1 |
|  | **Глава 2. Возникновение жизни на Земле** | | **7** |
| 7 | История представлений о возникновении жизни. Представления древних и средневековых философов | | 1 |
| 8 | Работы Луи Пастера. Теории вечности жизни | | 1 |
| 9-10 | Современные представления о возникновении жизни.  Первичная атмосфера и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. | | 2 |
| 11 | Теории происхождения протобионтов. | | 1 |
| 12 | Эволюция протобионтов | | 1 |
| 13 | Начальные этапы биологической эволюции | | 1 |
| **Глава 3. Химическая организация клетки** | | | **13** |
| 14 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Вода | | 1 |
| 15 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Минеральные соли | | 1 |
| 16 | Биологические полимеры- белки | | 1 |
| 17 | Свойства и функции белков | | 1 |
| 18 | Органические молекулы- углеводы | | 1 |
| 19 | Органические молекулы – жиры и липоиды | | 1 |
| 20 | ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота | | 1 |
| 21 | Генетический код | | 1 |
| 22 | Свойства генетического кода | | 1 |
| 23 | Понятие о геноме | | 1 |
| 24 | РНК – рибонуклеиновая кислота | | 1 |
| 25 | Виды РНК | | 1 |
| 26 | Контрольная работа по главе «Химическая организация клетки» | | 1 |
| **Глава 4. Реализация наследственной информации. Метаболизм** | | | **8** |
| 27 | Биосинтез веществ в бактериальной клетке | | 1 |
| 28 | Биосинтез белков у эукариот. Транскрипция | | 1 |
| 29 | Биосинтез белков у эукариот. Трансляция | | 1 |
| 30-31 | Энергетический обмен- катаболизм.  Этапы энергетического обмена. | | 2 |
| 32 | Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез | | 1 |
| 33 | Автотрофный тип обмена веществ. Хемосинтез | | 1 |
| 34 | Контрольная работа по главе «Реализация наследственной информации. Метаболизм» | | 1 |
| **Глава 5. Строение и функции клеток** | | | **16** |
| 35 | Клетка – структурная и функциональная единица организма. Современные методы изучения клетки | | 1 |
| 36 | Прокариотическая клетка | | 1 |
| 37-38 | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы.  Эукариотическая клетка. Органеллы цитоплазмы. *Лабораторная работа №2 «Изучение растительной и животной клетки под микроскопом. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетках»* | | 2 |
| 39 | Транспорт веществ в клетке | | 1 |
| 40-41 | Клеточное ядро.  Ядрышко. | | 2 |
| 42 | Деление клеток. Митотический цикл | | 1 |
| 43 | Биологический смысл и значение митоза | | 1 |
| 44 | Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма | | 1 |
| 45 | Особенности строения растительной клетки. | | 1 |
| 46 | Клеточная теория строения организмов | | 1 |
| 47 | Значение клеточной теории для развития биологии. Практическая работа №1«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий» | | 1 |
| 48 | Неклеточные формы жизни. Вирусы. Химический состав. Взаимодействие вируса с клеткой | | 1 |
| 49 | Меры профилактики распространения вирусных заболеваний | | 1 |
| 50 | Контрольная работа по главе «Строение и функции клеток» | | 1 |
| **Глава 6. Размножение организмов** | | | **7** |
| 51 | Сущность и формы бесполого размножения | | 1 |
| 52 | Развитие половых клеток (гаметогенез) | | 1 |
| 53-54 | Мейоз.  Период созревания (мейоз). | | 2 |
| 55 | Биологическое значение и смысл мейоза | | 1 |
| 56 | Осеменение и оплодотворение | | 1 |
| 57 | Практическая работа№2 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» | | 1 |
| **Глава 7. Индивидуальное развитие организмов** | | | **19** |
| 58 | Краткие исторические сведения изучения индивидуального развития | | 1 |
| 59 | Эмбриональный период развития: дробление | | 1 |
| 60 | Эмбриональный период развития: гаструляция | | 1 |
| 61 | Эмбриональный период развития: органогенез | | 1 |
| 62 | Регуляция эмбрионального развития | | 1 |
| 63 | Постэмбриональный период развития: прямое развитие | | 1 |
| 64 | Постэмбриональный период развития: непрямое развитие | | 1 |
| 65 | Биологический смысл развития с метаморфозом | | 1 |
| 66 | Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков | | 1 |
| 67 | Биогенетический закон | | 1 |
| 68 | Практическая работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательства их родства» | | 1 |
| 69 | Развитие организмов и окружающая среда | | 1 |
| 70 | Критические периоды развития | | 1 |
| 71 | Влияние вредных привычек на ход эмбрионального и постэмбрионального развития | | 1 |
| 72 | Причины возникновения врожденных уродств | | 1 |
| 73 | Физиологическая регенерация | | 1 |
| 74 | Репаративная регенерация | | 1 |
| 75 | Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных | | 1 |
| 76 | Контрольная работа по главе «Индивидуальное развитие организмов» | | 1 |
| **Глава 8. Основные понятия генетики** | | | **2** |
| 77 | История развития генетики | | 1 |
| 78 | Основные понятия генетики | | 1 |
| **Глава 9. Закономерности наследования признаков** | | | **12** |
| 79 | Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя | | 1 |
| 80 | Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения | | 1 |
| 81 | Неполное доминирование | | 1 |
| 82 | Второй закон Менделя – закон расщепления | | 1 |
| 83 | Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования | | 1 |
| 84 | Практическая работа №4 «Составление элементарных схем скрещивания» | | 1 |
| 85 | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов | | 1 |
| 86 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом | | 1 |
| 87 | Практическая работа №5 «Составление и анализ родословных человека» | | 1 |
| 88 | Практическая работа№6 «Решение генетических задач» | | 1 |
| 89 | Взаимодействие аллельных генов | | 1 |
| 90 | Взаимодействие неаллельных генов | | 1 |
| **Глава 10. Закономерности изменчивости** | | | **6** |
| 91 | | Мутационная изменчивость. Виды мутаций | 1 |
| 92 | | Классификация и свойства мутаций | 1 |
| 93 | | Комбинативная изменчивость. | 1 |
| 94 | | Эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости | 1 |
| 95 | | Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость) | 1 |
| **Глава 11. Основы селекции** | | | **9** |
| 96 | | Создание пород животных и сортов растений | 1 |
| 97 | | Методы селекции растений и животных | 1 |
| 98 | | Промежуточная аттестация. | 1 |
| 99 | | Селекция микроорганизмов | 1 |
| 100-101 | | Достижения и основные направления современной селекции. | 2 |
| 102 | | Обобщающий урок по теме «Основы селекции» | 1 |
| 103 | | Контрольная работа по теме "Основы селекции". | 1 |
| 104 | | Подведение итогов года | 1 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема** | **Кол-во часов** |
| **Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение** | | **26** |
| 1 | Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни | 1 |
| 2-3 | Система органической природы К.Линнея | 2 |
| 4-5 | Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка | 2 |
| 6 | Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина | 1 |
| 7-8 | Экспедиционный материал Ч.Дарвина | 2 |
| 9 | Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе | 1 |
| 10 | Методический отбор. Бессознательный отбор | 1 |
| 11 | Учение Ч.Дарвина о естественном отборе | 1 |
| 12-13 | Формы борьбы за существование | 2 |
| 14 | Образование новых видов | 1 |
| 15 | Критерии и генетическая целостность вида | 1 |
| 16 | Популяционная структура вида | 1 |
| 17 | Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций | 1 |
| 18 | Генетические процессы в популяциях | 1 |
| 19-20 | Формы естественного отбора | 2 |
| 21-22 | Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Практическая работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов». | 2 |
| 23 | Забота о потомстве | 1 |
| 24 | Физиологические адаптации. Относительный характер приспособленности организмов. | 1 |
| 25 | Видообразование как результат микроэволюции. Аллопатрическое видообразование | 1 |
| 26 | Симпатрическое видообразование | 1 |
| **Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений** | | **18** |
| 27-28 | Главные направления биологической эволюции | 2 |
| 29 | Пути достижения биологического прогресса. Арогенез | 1 |
| 30 | Ароморфозы, сопровождавшие возникновение эукариот и многоклеточных | 1 |
| 31 | Ароморфозы, сопровождавшие возникновение плоских, круглых и кольчатых червей | 1 |
| 32 | Ароморфозы, сопровождавшие возникновение моллюсков и членистоногих | 1 |
| 33 | Ароморфозы, сопровождавшие возникновение хордовых животных | 1 |
| 34-35 | Аллогенез | 2 |
| 36-37 | Катагенез | 2 |
| 38 | Закономерности эволюционного процесса. Дивергенция | 1 |
| 39 | Конвергенция. Параллелизм | 1 |
| 40-41 | Принципы классификации. Основные систематические группы органического мира | 2 |
| 42 | Современные подходы к классификации организмов | 1 |
| 43 | Правила эволюции | 1 |
| 44 | Контрольная работа по главе 2 «Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений» | 1 |
| **Глава 3. Развитие жизни на Земле** | | **11** |
| 45-46 | Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах | 2 |
| 47-48 | Развитие жизни в палеозойской эре | 2 |
| 49-50 | Развитие жизни в мезозойской эре | 2 |
| 51-52 | Развитие жизни в кайнозойской эре | 2 |
| 53 | Основные этапы эволюции растений | 1 |
| 54 | Основные этапы эволюции животных | 1 |
| 55 | Обобщение по главе 3 «Развитие жизни на Земле» | 1 |
| **Глава 4. Происхождение человека** | | **10** |
| 56 | Возникновение человека | 1 |
| 57 | Положение человека в системе животного мира | 1 |
| 58 | Эволюция приматов | 1 |
| 59 | Стадии эволюции человека. Древнейшие люди | 1 |
| 60 | Древние люди (неандертальцы) | 1 |
| 61 | Первые современные люди (кроманьонцы) | 1 |
| 62 | Роль труда в происхождении человека | 1 |
| 63 | Современный этап эволюции человека. Расы человека | 1 |
| 64 | Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества | 1 |
| 65 | Обобщение по главе 4 «Происхождение человека» | 1 |
| **Глава 5. Биосфера, ее структура и функции** | | **5** |
| 66 | Структура биосферы. Косное вещество биосферы | 1 |
| 67 | Живые организмы (живое вещество) | 1 |
| 68 | Круговорот воды. Круговорот азота | 1 |
| 69 | Круговорот серы | 1 |
| 70 | Круговорот фосфора | 1 |
| **Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии** | | **11** |
| 71 | История формирования сообществ живых организмов | 1 |
| 72 | Биогеография. Основные биомы суши | 1 |
| 73 | Естественные сообщества живых организмов | 1 |
| 74 | Абиотические факторы среды | 1 |
| 75 | Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор | 1 |
| 76 | Биотические факторы среды. Цепи питания. Практическая работа №2 «Составление пищевых цепей» | 1 |
| 77 | Смена биоценозов | 1 |
| 78 | Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения - симбиоз | 1 |
| 79 | Антибиотические взаимоотношения | 1 |
| 80 | Нейтрализм | 1 |
| 81 | Обобщение по главе 6 «Жизнь в сообществах. Основы экологии» | 1 |
| **Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера** | | **9** |
| 82 | Воздействие человека на природу в процессе становления общества | 1 |
| 83 | Природные ресурсы и их использование | 1 |
| 84 | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха | 1 |
| 85 | Загрязнение пресных вод | 1 |
| 86 | Загрязнение Мирового океана | 1 |
| 87 | Антропогенные изменения почвы | 1 |
| 88 | Влияние человека на растительный и животный мир | 1 |
| 89 | Радиоактивное загрязнение биосферы | 1 |
| 90 | Охрана природы и перспективы рационального природопользования | 1 |
| 91 | Тестирование |  |
| **Глава 8. Бионика** | | **7** |
| 92 | Бионика – направление в науке и технике | 1 |
| 93 | Использование приспособлений у животных в архитектуре | 1 |
| 94 | Современная аэродинамика |  |
| 95 | Проявление электрической активности в живой природе | 1 |
| 96 | Повторение пройденного материала по главе «Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение» | 1 |
| 97 | Промежуточная аттестация. | 1 |
| 98 | Охрана природы от воздействия отходов химическихпроизводств. | 1 |
| 99 | Повторение пройденного материала по главе «Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений» | 1 |
| 100 | Повторение пройденного материала по главе «Развитие жизни на Земле» | 1 |
| 101 | Повторение пройденного материала по главе «Происхождение человека» | 1 |
| 102 | Повторение пройденного материала по главе «Биосфера, ее структура и функции» | 1 |
| 103 | Повторение пройденного материала по главе «Жизнь в сообществах. Основы экологии» | 1 |
| 104 | Подведение итогов года | 1 |

***Организация обучения***

Формы организации обучения: *индивидуальная работа, работа в парах, работа в группах.*

Методы обучения: *репродуктивный, объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения, частично-поисковый*

Технологии обучения: *дифференцированное, личностно-ориентированное, развивающее обучение, игровые технологии, ИКТ, процессуальный мониторинг, проектирование*

***Результаты обучения***

Формы проверки и оценки результатов обучения:

*текущий контроль: самоконтроль, взаимоконтроль, внешний контроль.*

*промежуточный контроль: самоконтроль, внешний контроль.*

*итоговый контроль: внешний контроль.*

Способы проверки и оценки результатов обучения:

*текущий контроль: устный опрос, ЗТФ (задание в тестовой форме), терминологический диктант, самостоятельные работы*

*промежуточный контроль: контрольная работа, ЗТФ*

*итоговый контроль: экзамен в тестовой форме*

Средства проверки и оценки результатов обучения: *карты развития учащихся, ЗТФ, тексты контрольных работ.*

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ**

* **Контрольная работа оценивается на:**

ОТЛИЧНО – если выполнены все задания без существенных недочетов.

ХОРОШО - если выполнено более 75 % заданий.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если выполнено более 50 % заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если выполнено менее половины заданий.

* **При выполнении заданий в виде ЗТФ работа оценивается:**

ОТЛИЧНО - если выполнено более 90-% заданий.

ХОРОШО - если выполнено более 75-90% заданий.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если выполнено 50-74% заданий.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если выполнено менее половины заданий.

* **Устный опрос:**

ОТЛИЧНО - если ответ полный, с использованием специальной терминологии, логичности и аргументированности изложения с использованием широкой доказательной базы.

ХОРОШО - если ответ полный, с использованием специальной терминологии, логичности и аргументированности изложения, с использованием широкой доказательной базы с небольшими недостатками и неточностями.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если ответ неполный, не содержит основных параметров и понятий, а изложенный материал носит фрагментарный характер.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО - если ученик не знает ответ на вопрос.

* **Практическая работа:**

ОТЛИЧНО – если:

\*лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

\*учащийся самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;

\* в отчете правильно и аккуратно выполнены все записи, таблицы, рисунки, графики.

ХОРОШО – если выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на «отлично», но учащийся допустил недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если результат выполненной части лабораторной работы таков, что позволяет получить правильный вывод, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если результаты выполнения лабораторной работы не позволяют сделать правильный вывод, измерения, наблюдения производились неправильно.

* **Творческая работа (реферат, сообщение, доклад и т.д.):**

ОТЛИЧНО - если содержание работы полностью соответствует теме. Фактические ошибки отсутствуют. Содержание излагается последовательно.Работа отличается богатством словаря, разнообразием используемых синтаксических конструкций, точностью словоупотребления.Достигнуто стилевое единство и выразительность текста. В целом в работе допускается 1 недочёт в содержании и 1-2 стилевых недочёта.

ХОРОШО – если содержание работы в основном соответствуеттеме (имеются незначительные отклонения от темы). Содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности.Имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если в работе допущены существенные отклонения от темы. Работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные фактические неточности.Допущены отдельные нарушения последовательности изложения. Беден словарь, однообразны употребляемыесинтаксические конструкции, встречается неправильное словоупотребление.

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – если работа не соответствует теме. Допущено много фактических ошибок. Нарушена последовательность изложения мыслей во всех частях работы, отсутствует связь между ними, работа не соответствует плану. Крайне беден словарь, работа написана короткими однотипными предложениями со слабо выраженной связью между ними, часты случаи неправильного словоупотребления.

**Приложение 1**

**КЛАСС 10 Календарно-тематическое планирование на 2020-2021 учебный год**

**Раздел «ПРОИСХОЖДЕНИЕ И НАЧАЛЬНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ».**

В данном разделе приводятся основные признаки живого, уровни организации жизни, методы изучения биологии и краткая история биологии, а также практическое значение биологических знаний для благополучного существования человечества, изучаются предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул. На изучение темы по программе отводится **12 часа**.

**Планируемые результаты**

**Предметные УУД:**

1. Использование информации учащимися для  доказательства своих суждений, интерпретируя её в контексте решаемой задачи

2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Перекодировка информации в опорную схему

Формулирование определений признаков

**Регулятивные УУД:**

Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,

постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности

предвидеть возможные результаты своих действий;

**Коммуникативные УУД:**

Высказывание и аргументация своего мнения

**Раздел«КЛЕТКА - ЕДИНИЦА ЖИВОГО».** В этом разделе изучается химический состав клетки, её структуры и функции, обмен веществ в ней и способы хранения и реализации наследственной информации.

Такая логика подачи материала помогает сформировать у учащихся представление о клетке как основной единице живого и способствует лучшему усвоению последующих разделов. На изучение данного раздела по программе отводиться часов – **37 уроков**.

**Предметные УУД:**

1. Использование информации учащимися для  доказательства своих суждений, интерпретируя её в контексте решаемой задачи

2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Развертывание информации по опорным словам

Анализ  информации из рисунка

Умение устанавливать причинно-следственные связи  и делать выводы

**Регулятивные УУД:**

Умение ориентироваться в содержании дополнительной информации

Обоснование применения инструментария для выполнения поставленной задачи

**Коммуникативные УУД:** Использование критериев для обоснования своего суждения

**Раздел «РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ»**. В нем рассматриваются механизмы деления клеток (митоза и мейоза), формы размножения, механизм полового размножения, а также – краткий очерк индивидуального развития. Завершается раздел темой «Организм как единое целое», где речь идет о таких важных вещах, как уровни приспособления организма к изменяющимся условиям, саморегуляция, влияние внешних условий на раннее развитие организма, биологические часы и анабиоз. Итак, материал этого раздела позволяет перейти естественным образом от уровня клетки на уровень организмов и рассмотреть далее проблемы связи между поколениями. На изучении данного раздела отводится **27 часов**.

**Предметные УУД:**

**1.** знание о размножении организмов как важнейшим их свойством, его ролью ,  о способах  размножения организмов — бесполом и половом.

2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Структуирование текста

Построение модели

Развертывание информации по опорным словам

Анализ  информации из рисунка

Умение устанавливать причинно-следственные связи  и делать выводы

**Регулятивные УУД:**

Умение ориентироваться в содержании дополнительной информации

Обоснование применения инструментария для выполнения поставленной задачи

**Коммуникативные УУД:** Использование критериев для обоснования своего суждения

**Раздел «ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ».** В разделе подробно рассматриваются законы Менделя, вводится терминология и понятия современной генетики, излагается хромосомная теория Моргана и генетика пола. Обсуждаются более сложные явления взаимодействия генов и цитоплазматической наследственности. Уделяется большое внимание решению генетических задач. Формируются представления о гене. Рассматривается теория гена. Все эти знания позволяют сформировать понятие генотипа как системы, взаимодействующей со средой, результатом чего и является фенотип. Естественным и логичным следствием такого взаимодействия является множественность фенотипов, что составляет основы ИЗМЕНЧИВОСТИ. Даются разные типы изменчивости, закон Н. И. Вавилова. Подробно изучается генетика человека. Рассматриваются современные методы изучения генетики человека, рассматриваются вопросы построение и использование генетических карт, построение и анализ родословных, этические проблемы клонирования. Рассматривается роль мутагенов, роль хромосом в формировании отдельных признаков и патологий у человека. Демонстрируется важность этих теоретических знаний для практического применения их в медицине и здравоохранении.

Последние уроки данного раздела посвящены генетическим основам селекции, где изучаются не только её классические, но и современные методы, такие как полиплоидия, искусственный мутагенез, крупномасштабная селекция, а также – клеточная и генная инженерия. На изучение данного раздела отводится **28 часов**.

**Предметные УУД:**

1. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.

2. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;

**Метапредметные УУД:**

**Познавательные УУД:**

Структуирование текста

Развертывание информации по опорным словам

Анализ  информации из рисунка

Умение устанавливать причинно-следственные связи  и делать выводы

**Регулятивные УУД:**

Составление плана последовательности действий

Обоснование применения инструментария для выполнения поставленной задачи

Перевод многоаспектной информации в таблицу

**Коммуникативные УУД:** Использование критериев для обоснования своего суждения

**Календарно-тематическое планирование по биологии – 3 часа в неделю**

**(10 класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Тема урока | | **Элементы содержания урока, деятельность учащихся** | Дата |
| **Введение в биологию – 1 час**  **Цель:** Определение существенных признаков живых организмов  **Задачи:** 1. Давать определение биологии как области научного знания и охарактеризовать предмет и основные методы исследования  2. Перечислять круг важнейших задач, стоящих перед биологией на современном этапе развития научных знаний;  3. Охарактеризовать методы исследования биологических объектов; понятия гипотезы и теории.  **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Осознавать значимость исследований в области биологии для общества; 2. Стремиться к изучению биологии на углубленном уровне как возможности **самоопределения.**   **Предметные УУД:**  1. Объяснять биологические закономерности, законы, теории;  2. Выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах.  3. Описывать и анализировать достоверности полученного результата;  **Метапредметные УУД:**  Познавательные УУД:  Умение переводить объёмную информацию в модель-схему  Извлечение  нужной информации для построения  понятий  **Регулятивные УУД:**  Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,  постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности  предвидеть возможные результаты своих действий;  **Коммуникативные УУД:**  Высказывание и аргументация своего мнения | | | |  |
| 1. | Введение. Биология как наука. | | Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации. Выявлять в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Объяснять единство всего живого и взаимозависимость  всех частей биосферы Земли.Составлять план параграфа. | 02.09 |
| **Часть 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле – 12 часов** | | | |  |
| ***Глава 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи. – 5 часов***  **Задачи**: 1. Раскрывать содержание понятия «биологическая система» и перечислять ее основные свойства;  2.Раскрывать сущность принципа многоуровневой организации живой природы;  3. Охарактеризовать каждый уровень и рассматривать характерные для него проявления живого.  **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Осознавать, что органический мир нашей планеты представляет собой совокупность взаимосвязанных биологических систем различного уровня организации   **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***  Характеризовать уровни организации живой материи  Выделять системные уровни организации живой материи  Объяснять принцип иерархической организации живой природы  ***Коммуникативные УУД:***  Осуществлять поиск недостающей информации в дополнительных источниках;  Определять главную и второстепенную информацию в тексте  Формулировать корректные высказывания в процессе беседы и дискуссий  ***Регулятивные УУД:***  Планировать собственную деятельность по изучению темы  Оценивать свои продвижения в изучении темы  **Предметные УУД:**  Перечислять системные уровни и уровни изучения органического мира в порядке возрастания масштаба;  Приводить примеры системообразующих факторов и механизмов управления, характерных для отдельных уровней организации живой материи;  Приводить примеры методов изучения отдельных уровней живой материи;  Описывать особенности процессов жизнедеятельности, характерные для каждого уровня. | | | |  |
| 2. | Жизнь как форма существования живой материи. | | Характеризовать отличия химического состава объектов живой и неживой природы; общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивать обменные процессы в неживой и живойприроде; вскрыть смысл реакций метаболизма. | 03.09 |
| 3. | Уровни организации живой материи. | | Характеризовать уровни организации живой материи, выделяя системные уровни. Описывать особенности процессов жизнедеятельности, характерные для каждого уровня. | 04.09 |
| 4. | Критерии живых систем. | | Объяснять механизмы саморегуляции биологических систем различного иерархического уровня.  Анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. | 09.09 |
| 5. | Многообразие живого мира. | | Характеризовать наследственность и изменчивость, Запоминать материальные основы этих свойств. | 10.09 |
| 6. | Входная контрольная работа. | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 11.09 |
| ***Глава 2. Возникновение жизни на Земле (7 часов)***  **Задачи:**   1. Охарактеризовать первые и научные попытки объяснения сущности жизни и процесса ее возникновения; 2. Рассматривать экспериментальные доказательства несостоятельности теории самозарождения; 3. Раскрываться сущность теорий вечности жизни и рассматривать основные аргументы в ее пользу 4. Показывать прогрессивный характер материалистических теорий происхождения жизней.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Осознать невозможность самозарождения жизни  **Метапредметные УУД**  ***ПознавательныеУУД:***   1. Уметь характеризовать основные точки зрения на происхождения жизни; 2. Приводить аргументы, подтверждающие и опровергающие различные гипотезы возникновения жизни; 3. Оценивать первые научные попыткиобъяснения возникновения жизни; 4. Анализировать результаты опытов Ф. Реди и Л. Пастера 5. Строить доказательство на основе аргументов   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации 2. Выделять главную и второстепенную информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе дискуссии; 4. Указывать на сильные и слабые стороны аргументации оппонента   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы; 2. Планировать свою деятельность по изучению темы; 3. Оценивать достижения предметных результатов темы   **Предметные УУД:**   1. Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни; 2. Приводить примеры экспериментов, доказывающих несостоятельность теорий самозарождения жизни; 3. Описывать опыты Ф. Реди и Л. Пастера 4. Называть предпосылки появления материалистических теорий происхождения жизни. | | | |  |
| 7 | История представлений о возникновении жизни. Представление древних и средневековых философов. | | Описывать античные и средневековые представления о возникновении и сущности жизни. | 16.09 |
| 8 | Работы Луи Пастера. Теории вечности жизни. | | Характеризовать первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни.  . | 17.09 |
| 9 | Современные представления о возникновении жизни. | | Работа с информационными источниками и учебником. | 18.09 |
| 10 | Первичная атмосфера и химические предпосылки возникновения жизни. Источники энергии и возраст Земли. | | Характеризовать химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Описывать эволюцию протобионтов, возникновение генетического кода. Оценивать значение работ С. Фокса и Дж. Бернала | 23.09 |
| 11 | Теория происхождения протобиополимеров. | | Самостоятельная работа с источниками информации и учебником | 24.09 |
| 12 | Эволюция протобионтов. | | Самостоятельная работа с источниками информации и учебником. Составление схемы. Оценивать вклад материалистических теорий в развитие представлений о возникновении жизни. Характеризовать гипотезу мира РНК. | 25.09 |
| 13 | Начальные этапы биологической эволюции. | | Характеризовать начальные этапы биологической эволюции. Определять филогенетические связи в живой природе и сравнивать их с естественной классификацией живых организмов. Описывать гипотезу симбиогенеза в происхождении эукариот. Сравнивать гипотезы возникновения многоклеточных организмов. | 30.09 |
| **Часть 2. Учение о клетке – 37 часов.** | | | |  |
| ***Глава 3. Химическая организация клетки – 13 часов***  **Задачи:**   1. Рассматривать классификацию биологически значимых минеральных компонентов. 2. Описывать основные функции минеральных компонентов клетки в (организме) 3. Раскрываться содержание понятия «буферность» и рассматривать основные буферные системы биологических жидкостей. 4. Сформировать представление о белках как нерегулярных линейных гетеро полимеров, состоящих из различных аминокислотных остатков; 5. Демонстрировать качественные реакции на полисахариды и свойства липидов. 6. Осознавать роль липидов и углеводов в процессах жизнедеятельности организмов.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Осознавать, что липиды и углеводы являются обязательными компонентами, как клетки, так и организма в целом;  Стремиться к употреблению пищи со сбалансированным содержанием углеводов и липидов, как залогу ЗОЖ  **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные:***   1. Объяснять физико – химические свойства белков, жиров, углеводов, подтверждая примерами; 2. Формулировать выводы на основе эмпирических данных; 3. Выявлять главную информацию и представлять ее в виде тезисов.   ***Коммуникативные:***  1.Оценивать надежность источников информации;  2. Структурировать информацию;  3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения.  ***Регулятивные:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы 2. Корректировать свои действия в соответствии с поставленной задачей; 3. Оценивать достижение предметных результатов   **Предметные УУД:**   1. Перечислять основные группы углеводов, белков, липидов 2. Различать моно-, ди-, полисахариды 3. Описывать химическую структуру белков, углеводов и липидов; 4. Приводить примеры качественных реакций; 5. Приводить примеры опытов, демонстрирующих физико – химические свойства липидов 6. Описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. | | | |  |
| 14 | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Вода. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Определение основополагающих понятий. Самостоятельная работа с источниками информации и учебником. | 01.10 |
| 15. | Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Минеральные соли. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Определение основополагающих понятий.  Характеризовать химические элементы, образующие живое вещество. Различать макро- и микроэлементы. Описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. | 02.10 |
| 16. | Биологические полимеры – белки. | | Характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки; структурная организация и функции. | 07.10 |
| 17. | Свойства и функции белков | | Самостоятельная работа с источниками информации и учебником. | 08.10/07.10 |
| 18. | Органические молекулы – углеводы. *Лабораторная работа №1*  *«Определение крахмала в растительных тканях».* | | Самостоятельная познавательная деятельность в ходе выполнения Лабораторной работы, интерпретация полученных данных, их сопоставление и объяснение. | 09.10 |
| 19. | Органические молекулы – жиры и липоиды. | | Характеризовать органические молекулы: структурная организация и функции; углеводы, их строение и биологическую роль; жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. | 14.10/09.10 |
| 20. | ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и составление ее плана. Определение основополагающих понятий. Самостоятельная работа с источниками информации и учебником. Характеризовать, описывать и зарисовывать ДНК как молекулы наследственности. Запоминать процесс редупликации ДНК и его значение. | 15.10/23.10 |
| 21. | Генетический код. | | Определение основополагающих понятий. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе активной совместной деятельности по изучению материала. | 16.10/21.10 |
| 22. | Свойства генетического кода. | | Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала по теме. | 21.10 |
| 23. | Понятие о геноме. | | Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. | 22.10 |
| 24. | РНК – рибонуклеиновая кислота. | | Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала по теме. Различать структуру и функции РНК. Описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму. | 23.10 |
| 25. | Виды РНК. | | Определение основополагающих понятий. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе активной совместной деятельности по изучению материала. | 28.10 |
| 26 | Обобщение по главе «Химическая организация клетки» | | Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала по теме. | 29.10 |
| ***Глава 4. Реализация наследственной информации. Метаболизм – 8 часов***  **Задачи:**   1. Характеризовать структуру и функциональную роль регуляторной части гена; 2. Раскрывать сущность альтернативногосплайсинга; 3. Формировать представление об анаболизме как совокупности процессов синтеза сложных веществ из простых и сборки на их основе различных биологических структур;   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Осознавать, что современные данные о геноме ограничены и требую усилия многих ученых – биологов, химиков, физиков – для ведения исследований в этом направлении;  Стремиться к расширению собственных знаний о геноме и его структуре.  **Метапредметные:**  ***Познавательные УУД:***   1. Характеризовать структурную и регуляторную части гена; 2. Характеризовать работу индуцибельного и репрессивного оперона; 3. Выявлять наиболее важную информацию в соответствии с поставленной задачей и представлять ее в виде тезисов.   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации; 2. Структурировать информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения;   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы; 2. Воспринимать и удерживать учебную информацию на протяжении изучения темы; 3. Оценивать достижения учебных результатов   **Предметные УУД:**   1. Описывать структуру генома прокариот; 2. Знать и воспринимать формулировки определений понятий «анаболизм», «оперон»; 3. Различать индуцибельный и репрессивный опероны; 4. Описывать процесс регуляции активности оперона. | | | | |
| 27. | Биосинтез вещества в бактериальной клетке. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. Описывать структуру генома прокариот; характеризуют работу индуцибельного и репрессибельного оперона.  Характеризовать процессинг и выделятьего биологическое значение. Выявлять механизмы регуляции экспрессии генов. Приводить примеры энергетического обмена. Описывать процессы синтеза АТФ. | 30.10 |
| 28. | Биосинтез белков у эукариот. Транскрипция. | | Определение основополагающих понятий цитологии.  Разбирать строение генов эукариот. Выделять структурную и регуляторные чести гена. Сравнивать процесс транскипции генов у прокариот и эукариот. Характеризовать процессинг и выделять его биологическое значение. Выявлять механизмы регуляции экспрессии генов. | 11.11 |
| 29. | Биосинтез белков у эукариот. Трансляция. | | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Характеризовать процесс трансляции. | 12.11 |
| 30. | Энергетический обмен – катаболизм. | | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Приводить примеры энергетического обмена. Описывать процессы синтеза АТФ. | 13.11 |
| 31. | Этапы энергетического обмена. | | Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала по теме.Выписывать реакции бескислородного и аэробного расщепления глюкозы. | 18.11 |
| 32. | Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. | | Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала по теме. Характеризовать и объяснять события фотосинтеза: реакции световой и темновой фаз. | 19.11 |
| 33. | Автотрофный тип обмена. Хемосинтез. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Характеризовать и приводить примеры хемосинтеза. Характеризовать роль фотосинтеза и хемосинтеза в эволюции | 20.11 |
| 34. | Контрольная работа по главе «Реализация наследственной информации» | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. | 25.11 |
| ***Глава 5. Строение и функции клеток. – 16 часов***  **Задачи:**   1. Расширить представления о характерных особенностях морфофункциональной организации прокариот; 2. Рассматривать особенности жизненного цикла бактерий; 3. Сформировать представление о принципиальном сходстве структурной организации клеток растений и животных; 4. Раскрывать отличительные черты морфологии растительной клетки;   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Осознавать, что современные данные о геноме ограничены и требую усилия многих ученых – биологов, химиков, физиков – для ведения исследований в этом направлении;  Стремиться к расширению собственных знаний о геноме и его структуре.  **Метапредметные:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять особенности строения растительной клетки; 2. Характеризовать особенности метаболизма клеток растительного организма; 3. Выявлять главную информацию и представлять ее в виде тезисов; 4. Определять эволюционное значение клеточной теории;   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации; 2. Структурировать информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения; 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы   **Предметные УУД:**   1. Перечислять отличительные черты строения клеток растений и животных; 2. Называть черты сходства клеток растений и животных; 3. Описывать особенности процессов жизнедеятельности растительных клеток; 4. Формулировать основные направления клеточной теории; 5. Называть основные функции органоидов; 6. Описывать принцип строения биологической мембраны, называть ее основные свойства и функции. | | | |  |
| 35. | Клетка – структурная и функциональная единица организма. Современные методы изучения клетки. | | Определять роль клетки в многоклеточном организме. Разъяснять понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. | 26.11 |
| 36. | Прокариотическая клетка. | | Характеризовать форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, функции генетического аппарата бактерий. Описывать процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивать место и роль прокариот в биоценозах. | 27.11 |
| 37. | Эукариотическая клетка. Цитоплазма. | | Характеризовать цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. | 02.12 |
| 38. | Эукариотическая клетка. Органеллы цитоплазмы. *Лабораторная работа №2 «Изучение растительной и животной клетки под микроскопом. Наблюдение за движением цитоплазмы в растительной клетках»* | | Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации. Выполнение лабораторной работы. Характеризовать транспорт веществ в клетку и из нее: фагоцитоз и пиноцитоз. Объяснять события, связанные пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Отмечать значение  цитоскелета. | 03.12 |
| 39. | Транспорт веществ в клетке. | | Характеризовать включения, значение и их роль в метаболизме клеток. | 04.12 |
| 40. | Клеточное ядро. | | Характеризовать клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). | 09.12 |
| 41. | Ядрышко. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различны Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации источниками информации, в том числе с учебником. | 10.12 |
| 42. | Деление клеток. Митотический цикл. | | Описывать митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования хромосом;  биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). | 11.12 |
| 43. | Биологический смысл и значение митоза. | | Отмечать особенности строения растительной клетки. Характеризовать особенности метаболизма клеток растительного организма. | 16.12 |
| 44. | Регуляция жизненного цикла клеток многоклеточного организма. | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 17.12 |
| 45. | Особенности строения растительной клетки. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. | 18.12 |
| 46 | Клеточная теория строения организмов. | | Характеризовать основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории  строения организмов. Определять значение клеточной теории для развития биологии. Делать сообщения о жизни и деятельности ученых, внесших значительный вклад в развитие клеточной теории. | 23.12 |
| 47. | Значение клеточной теории для развития биологии. Практическая работа №1«Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий» | | Определение основополагающих понятий цитологии. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации | 24.12 |
| 48. | Неклеточные формы жизни. Вирусы. Химический состав. Взаимодействие вируса с клеткой. | | Характеризовать вирусы и бактериофаги как внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Обсуждать гипотезы о происхождении вирусов; открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. | 25.12 |
| 49. | Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. | | Характеризовать механизмы вертикальной и горизонтальной передачи вирусов; заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Отмечать вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД; предлагать меры и способы профилактики вирусных инфекций. | 14.01 |
| 50. | Контрольная работа по главе «Строение и функции клеток». | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. | 15.01 |
| **Часть 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов – 27 часов** | | | |  |
| ***Глава 6. Размножение организмов – 7 часов***  **Задачи:**   1. Сформировать представление о размножении как одном из фундаментальных свойств живых организмов, являющимся важнейшим условием существования и исторического развития вида 2. Сформировать представление о бесполом и половом размножении организмов; 3. Осознавать эволюционное значение полового размножения.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Ответственно относится к планированию семьи  **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять особенности бесполого и полового размножения 2. Характеризовать эволюционное значение полового размножения; 3. Выявлять главную информацию и представлять ее в виде тезисов   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации; 2. Структурировать информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения; 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***  Выявлять личностный смысл изучаемой темы  ***Предметные УУД:***   1. Приводить примеры бесполого размножения у разных организмов 2. Описывать этапы гаметогенеза 3. Различать внешнее и внутреннее оплодотворение. | | | |  |
| 51. | Сущность и формы бесполого размножения. | Характеризовать сущность и формы бесполого размножения организмов; размножение растений и животных. | | 20.01 |
| 52. | Развитие половых клеток (гаметогенез) | Выделять биологическое значение бесполого размножения. Характеризовать половое размножение растений и животных . Определять гаметогенез и его периоды: размножение и рост, созревания (мейоз). | | 21.01 |
| 53 | Мейоз. | Рассматривать и комментировать конъюгацию и кроссинговер. Описывать механизм, генетические последствия и биологический смысл кроссинговера; биологическое значение и биологический смысл мейоза. | | 22.01 |
| 54 | Период созревания (мейоз) | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. Определение основополагающих понятий цитологии.. | | 27.01 |
| 55. | Биологическое значение и смысл мейоза. | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации | | 28.01 |
| 56. | Осеменение и оплодотворение. | Характеризовать период формирования при сперматогенезе. Проводить сравнение сперматогенеза и овогенеза. Описывать осеменение и оплодотворение, партеногенез. Определять эволюционное значение полового размножения. | | 29.01 |
| 57. | Практическая работа№2 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | | 03.02 |
| ***Глава 7. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) – 19 часов***  Задачи:   1. Знать основные этапы становления эмбриологии 2. Сформировать представление об онтогенезе, и в частности его эмбриональном периоде развития; 3. Осознавать последствия негативных воздействий на эмбрион. 4. Осознавать эволюционное значение полового размножения.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**  Ответственно относится к планированию семьи  **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Характеризовать периодизацию онтогенеза 2. Объяснять роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организма; 3. Составлять план параграфа   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации 2. Структурировать информаци; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения; 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы   **Предметные УУД:**   1. Описывать этапы эмбрионального развития 2. Описывать основные закономерности дробления 3. Описывать регуляцию эмбрионального развития. | | | |  |
| 58. | Краткие исторические сведения изучения индивидуального развития. | | Делать сообщения по истории изучения индивидуального развития. Составлятьплан параграфа. | 04.02 |
| 59. | Эмбриональный период развития: дробление. | | Характеризовать периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гаструляцию и органогенез. | 05.02 |
| 60 | Эмбриональный период развития: гаструляция. | | Характеризовать периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гаструляцию и органогенез. | 10.02 |
| 61 | Эмбриональный период развития: органогенез. | | Характеризовать периодизацию индивидуального развития. Определять эмбриональный период развития и описывать основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы; гаструляцию и органогенез. | 11.02 |
| 62 | Регуляция эмбрионального развития. | | Запоминать этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризовать регуляцию эмбрионального развития; детерминацию и эмбриональную индукцию, генетический контроль. | 12.02 |
| 63 | Постэмбриональный период развития: прямое развитие. | | Демонстрировать роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Характеризовать постэмбриональный период развития; формы постэмбрионального периода развития.  Характеризовать прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. | 17.02 |
| 64 | Постэмбриональный период развития: непрямое развитие. | | Разъяснять сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрировать понимание  биологического смысла развития с метаморфозом. | 18.02 |
| 65 | Биологический смысл развития с метаморфозом. | | Приводить формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера, иллюстрируя их примерами. Характеризовать роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. | 19.02 |
| 66 | Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. | | Определять критические периоды развития. | 24.02 |
| 67 | Биогенетический закон. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. | 25.02 |
| 68 | Практическая работа №3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательства их родства». | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 26.02 |
| 69 | Развитие организмов и окружающая среда. | | Характеризовать влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ. | 03.03 |
| 70 | Критические периоды развития. | | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации | 04.03 |
| 71 | Влияние вредных привычек на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. . Обосновывать вредное воздействие табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д. на ход эмбрионального и постэмбрионального развития. Определять причины возникновения врожденных уродств. | 05.03 |
| 72 | Причины возникновения врожденных уродств. | | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации | 10.03 |
| 73 | Физиологическая регенерация | | Характеризовать процесс физиологической и репаративной регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация; эволюцию способности к регенерации у позвоночных животных | 11.03 |
| 74 | Репаративная регенерация | | Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Использование средств ИКТ для подготовки информационного сообщения и мультимедиапрезентации | 12.03 |
| 75 | Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. | 17.03 |
| 76 | Контрольная работа по главе «Индивидуальное развитие организмов». | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. | 18.03 |
| **Часть 4. Основы генетики и селекции (28 часов)**  ***Глава 8. Основные понятия генетики – 2 часа***  Задачи:   1. Раскрывать содержание основополагающих понятий генетики – наследственность, изменчивость, ген, аллели, аллеломорфизм, мутации, генотип, фенотип. 2. Характеризовать гибридологический метод изучения наследования признаков по следующим позициям: сущность, условия успешного применения, назначение.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Проявлять интерес к изучению генетики   **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять главную и второстапенную информацию 2. Использовать навыки смыслового чтения для решения задач   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации 2. Структурировать информацию 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностый смысл изучаемой темы   **Предметные УУД:**   1. Знать и воспроизводить формулировки основных понятий темы; 2. Различать генотип и фенотип; 3. Описывать методы генетики | | | | |
| 77 | История развития генетики. | | Описывать представления древних ученых о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Характеризовать взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Демонстрировать знания истории развития генетики. | 19.03 |
| 78 | Основные понятия генетики. | | Приводить основные понятия генетики: наследственность и изменчивость; признаки и свойства; гены, аллельные гены; гомозиготные и гетерозиготные организмы. Определять генотип и фенотип организма; генофонд | 31.03 |
| ***Глава 9. Закономерности наследования признаков – 12 часов.***  **Задачи:**   1. Развивать интерес к изучению генетики 2. Сформировать представление о генетическом определении пола 3. Знать основные типы взаимодействия генов   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Проявлять интерес к изучению генетики   **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять главную и второстапенную информацию 2. Использовать навыки смыслового чтения для решения задач   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации 2. Структурировать информацию 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностый смысл изучаемой темы   **Предметные УУД:**   1. Знать и воспроизводить формулировки основных понятий темы; 2. Различать генотип и фенотип; 3. Описывать методы генетики | | | | |
| 79 | Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя. | | Характеризовать гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Характеризовать и описывать возможности методов генетического анализа. | 01.04 |
| 80 | Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. | | Формулировать законы Г. Менделя. Запоминать цитологические обоснования законов Г. Менделя. Демонстрировать способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составлять схемы скрещивания, решать генетические задачи. | 02.04 |
| 81. | Неполное доминирование. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Составление схем скрещивания, решение задач. | 07.04 |
| 82 | Второй закон Менделя – закон расщепления. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Составление схем скрещивания, решение задач. | 08.04 |
| 83 | Третий закон Менделя – закон независимого комбинирования. | | Формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. | 09.04 |
| 84 | Практическая работа №4 «Составление элементарных схем скрещивания». | | Строить родословные. Формулировать закон Моргана и давать характеристику сцепленного наследования  генов (признаков). Анализировать генотип как систему взаимодействующих генов организма. Определять формы взаимодействия аллельных и неаллельных  генов. | 14.04 |
| 85. | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. Определение основополагающих понятий генетики. | 15.04 |
| 86 | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. Определение основополагающих понятий. | 16.04 |
| 87. | Практическая работа №5 «Составление и анализ родословных человека». | | Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. | 21.04 |
| 88. | Практическая работа№6 «Решение генетических задач». | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Составление схем скрещивания, решение задач. | 22.04 |
| 89 | Взаимодействие аллельных генов. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Составление схем скрещивания, решение задач. | 23.04 |
| 90 | Взаимодействие неаллельных генов. | | Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции. | 28.04 |
| ***Глава 10. Закономерности изменчивости – 5 часов.***  **Задачи:**   1. Сформировать представление о генотипической наследственности; 2. Развивать интерес к изучению биологии   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Стремиться к расширению кругозора в области генотипической изменчивости организмов   **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять главную и второстепенную информацию 2. Использовать навыки смыслового чтения для решения учебных задач   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации; 2. Структурировать информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения; 4. Делать устное сообщение;   ***Регулятивные УУД:***   1. Выявлять личностный смысл изучаемой темы   **Предметные УУД:**   1. Называть основные формы изменчивости, 2. Описывать эволюционное значение изменчивости. | | | | |
| 91 | Мутационная изменчивость. Виды мутаций. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. Составление схем скрещивания, решение задач. | 29.04 |
| 92 | Классификация и свойства мутации. | | Характеризовать основные формы изменчивости; генотипическую изменчивость: мутации, их классификацию, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии, комбинативную изменчивость. | 30.04 |
| 93 | Комбинативная изменчивость. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. | 05.05 |
| 94 | Эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. | | Обосновывать эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. | 06.05 |
| 95 | Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипиеская изменчивость) | | Характеризовать фенотипическую изменчивость, отмечая роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строить вариационные ряды и кривые нормы реакции | 07.05 |
| ***Глава 11. Основы селекции – 9 часов.***  **Задачи:**   1. Сформировать представление о методах и значении селекции живых организмов; 2. Развивать интерес, направленный на изучение селекции живых организмов.   **Планируемые результаты**  **Личностные УУД:**   1. Стремиться к расширению кругозора в области селекции организмов; 2. Способствовать развитию интереса, направленного на изучение селекции живых организмов;   **Метапредметные УУД:**  ***Познавательные УУД:***   1. Выявлять главную и второстепенную информацию 2. Использовать навыки смыслового чтения для решения учебных задач;   ***Коммуникативные УУД:***   1. Оценивать надежность источников информации; 2. Структурировать информацию; 3. Формулировать корректные высказывания в процессе обсуждения 4. Делать устное сообщение   ***Регулятивные УУД:***  Выявлять личностный смысл изучаемой темы  **Предметные УУД:**   1. Перечислять центры происхождения культурных растений; 2. Описывать методы селекции | | | | |
| 96 | Создание пород животных и сортов растений. | | Перечислять центры происхождения и многообразия культурных растений, запоминать культуры, в них сформировавшиеся. Давать определение понятий «сорт», «порода», «штамм». Характеризовать методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый);  отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. | 12.05 |
| 97 | Методы селекции животных и растений. | | Самостоятельное определение целей учебной деятельности и путей ее достижения. Определение основополагающих понятий цитологии. | 13.05 |
| 98 | Промежуточная аттестация. | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 14.05 |
| 99 | Селекция микроорганизмов. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. | 19.05 |
| 100 | Достижения и основные направления современной селекции. | | Обосновывать значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. Характеризовать достижения и основные направления современной селекции. Описывать методы репродуктивного и терапевтического клонирования;клеточные технологии и способы генетической инженерии. | 20.05 |
| 101 | Основные направления современной селекции. | | Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с учебником. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации. | 21.05 |
| 102 | Обобщающий урок по теме: «Основы селекции» | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 26.05 |
| 103 | Контрольная работа по теме «Основы селекции» | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 27.05 |
| 104 | Подведение итогов года. | | Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. | 28.05 |

**ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.**

**Методические пособия и дополнительная литература для учителя:**

* Козлова Т.А. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 классы: метод.пособие к учебнику В.И.Сивоглазова, И.Б.Агафоновой, Е.Т.Захаровой. «Общая биология. Базовый уровень». – М.: Дрофа, 2006. – 140с.
* Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. З.Брема и И.Мейнке; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003, с.243-244.
* ЛернерГ.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.
* Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988. – 671 с.
* Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология для поступающих в вузы. – М.: Ониск, 2007. – 1088 с

**Дополнительная литература для учеников:**

* Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитериентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
* Шишкинская Н.А. генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
* Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
* Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002

**Интернет-ресурсы:**

* <http://www.gnpbu.ru/>web\_resurs/Estestv\_nauki\_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
* <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

ПЕРЕЧЕНЬ:

\* Листы достижений обучающихся по каждой теме раздела (темы)

\* пакет диагностических материалов для реализации практической части программы:

1.Письменные работы:

- кодификатор оценки планируемых результатов

- текст контрольной работы

- матрица анализа

- ответы к заданиям

- критерии оценивания

2. Лабораторная работа

- инструктивная карта