

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 50 г. Томска**

Рабочая программа

Биология

10 класс

Количество часов по учебной программе за учебный год: 34

Составители рабочей программы:

Студеникина Татьяна
Геннадьевна, учитель
биологии высшей
квалификационной
категории

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 02.07.2021 года;
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. № 413 (в редакции от 29.06.2017 г. № 613) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 12.05.2012 года № 413 (в редакции от 29.06.2017г. № 613) размещена в реестре примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации fgosreestr/ru)
4. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ №50 г. Томска (в новой редакции от 30.08.2022 года приказ № 239)
5. Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 N 442 (ред. от 20.11.2020) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования"
6. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28 (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 18.12.2020 № 61573);
7. Приказ Министерства Просвещения РФ от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
8. Рабочей программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2014.

Цели курса:

Изучение биологии в 10 классе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

1. **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
2. **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
3. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
4. **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
5. **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью

других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Учебно-методический комплект:

Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. Биология. – 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. / М.: Просвещение, 2019 г.

Количество часов в неделю: 1 час

Количество часов в год: 34 часа

Класс (возрастная группа): 10 класс.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

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):

русская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского 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 русского 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 отношение 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 отношение 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 ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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.

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.

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 освоения ООП

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

Выпускник на базовом уровне научится:

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

- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

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

2. Содержание учебного предмета курса Биология. 10 класс. (34 часа, 1-час в неделю)

Введение (1час)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрация Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Уровни организации живой природы».

Раздел 1. Клетка – единица живого Химический состав клетки (5 часов)

Химический состав клетки. Макро- и- микроэлементы. Неорганические вещества клетки: химические свойства и биологическая роль воды, солей неорганических кислот. Органические вещества клетки. Структура и свойства белков. Биологические катализаторы- ферменты, их классификация, функции. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности

организации моно- и -дисахаридов. Строение и биологическая роль полисахаридов. Особенности строения жиров и липидов и их функции.

Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, особенности строения и биологическая роль. Структура и функции АТФ. Витамины, феромоны, ферменты: строение, источники поступления, функции в организме.

Демонстрация Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа

1. Активность фермента каталазы в животных и растительных тканях.

Структура и функции клетки (4 часа)

Предмет и задачи цитологии. История развития клеточной теории: работы М. Шлейдена, Т.Шванна, Р.Броуна, Р.Вирхова и др. ученых. Основные положения клеточной теории. Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии.

Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы.

Цитоплазма. Мембранный принцип организации клеток. Наружная мембрана.

Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии). Рибосомы. Клеточный центр. Органоиды движения. Цитоскелет. Специальные органоиды цитоплазмы. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток, клеток грибов. Структуры клеточного ядра. Кариоплазма. Хромосомы. Структура хромосом. Кариотип. Гомологичные хромосомы. Гаплоидность и диплоидность хромосом. Типы клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Демонстрация Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-апликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные работы

2. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
3. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Обеспечение клеток энергией (2 часа)

Обмен веществ и энергии - основа ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен.

Энергетический обмен. Подготовительный этап, роль лизосом. Неполное (бескислородное)расщепление. Полное кислородное расщепление. Роль митохондрий. Фотосинтез: световая фаза, темновая фаза. Биологическая роль фотосинтеза. Хемосинтез. Его значение.

Наследственная информация и реализация ее в клетке (4 часа)

Реализация наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Редупликация ДНК. Транскрипция. РНК, структура и функции. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция: ее сущность и механизм. Трансляция. Вирусы. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки. Бактериофаги. Вирусные заболевания животных и растений. Вирусные заболевания у человека: грипп, гепатит, СПИД и другие.

Раздел 2. Размножение и развитие организмов

Размножение организмов (4 часа)

Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Митоз. Биологическое значение митоза. Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения. Половое размножение растений и животных.

Половая система, органы полового размножения млекопитающих.

Период созревания (мейоз). Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез.

Двойное оплодотворение у растений. Эволюционное значение полового размножения. Типы яйцеклеток. Оболочки яйца.

Индивидуальное развитие организмов (2 часа)

Основные закономерности дробления: бластула и гастрюла. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференциация. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Закономерности постэмбрионального развития. Прямое и не прямое развитие. Стадии постэмбрионального развития. Старение и смерть. Биология продолжительности жизни.

Онтогенез высших растений. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Закон К. Бэра. Биогенетический закон Э.Геккеля и К.Мюллера. Работы А.Н. Северцова по эмбриональной изменчивости. Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма.

Демонстрация Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Раздел 3. Основы генетики и селекции

Основные закономерности наследственности (4 часа)

История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства: гены. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма. Генофонд. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками. Закономерности наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Первый закон Менделя- закон доминирования. Второй закон Менделя- закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя- закон независимого наследования.

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

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

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация Схемы, таблицы, иллюстрирующие законы генетики, наследование признаков.

Закономерности изменчивости(4 часа)

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные.

Свойства мутаций: соматические и генеративные мутации. Нейтральные, полублетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.

Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов изменчивости Н.И.Вавилова. Особенности изучения генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности. Генетический прогноз и медико-генетические консультации, их практическое значение.

Лабораторная работа

4. Изучение модификационной изменчивости

Практические работы

1. Описание своего фенотипа

Генетика и селекция (3 часа)

Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

Резерв времени 1 час.

3. Тематическое планирование

Учебный цикл	Всего учебных часов	Из них	
		Лабораторных и практических работ	Контрольных
Тема: Введение.	1	-	
Тема: Химический состав клетки.	5	1	
Тема: Структура и функции клетки.	4	2	
Тема: Обеспечение клеток энергией.	2	-	
Тема: Наследственная информация и реализация ее в клетке.	4	-	
Тема: Размножение организмов.	4	-	
Тема: Индивидуальное развитие организмов.	2	-	
Тема: Основные закономерности наследственности.	4	-	
Тема: Закономерности изменчивости.	4	2	1
Тема: Генетика и селекция	3	-	
Итого:	32+1 час резерв	5	1

ПРИЛОЖЕНИЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Печатные издания

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Общая биология – 10кл: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2019.
2. Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др. Программа для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.
3. Кулев Ф.В. Поурочное планирование. Общая биология - 10-11 кл.- С-П.: Паритет, 1999.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии - М.: Просвещение, 1992.
5. Методическое пособие «Поурочные тесты и задания» Лернер Г.И. М.: ЭКСМО, 2009.
6. Общая биология. Учебник для 10-11 кл. школ с углубленным изучением биологии / Под ред. Рувинского А.О. - М.: Просвещение, 1993.
7. Пепеляева О.А. Сунцова И.В. Поурочные разработки по общей биологии. ВАКО, 2009.
8. Примерная программа для среднего общего образования по биологии 2004 г.
9. Пустохина О.А. Поурочные планы по учебнику Беляева Д.К., Дымшица Г.М. – В.: Учитель, 2008.
10. Комплект таблиц по курсу биологии для 10 класса.

Технические средства обучения

1. Аудиомагнитофон.
2. Интерактивная доска.
3. Компьютер.
4. Мультимедийный проектор.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Комплект лабораторного оборудования.
2. Микроскопы.
3. Набор микропрепаратов по разделу «Общая биология»

Натуральные объекты

1. Комнатные растения.
2. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп.

Список дополнительной литературы для учителя:

1. Биология: Справочник школьника и студента/Под ред. Брема З. и Мейнке И.; Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии с решениями для поступающих в вузы. - М: ОО «ОНИКС 21 век», «Мир и образование», 2006.
3. Гекалюк М.С. Генетика. Задачи с образцами решений. -. Саратов: Лицей, 2012.
4. Кемп П., Армс К. Введение в биологию: Пер. с англ. М.: Мир, 1988.

5. Крестьянинов В.Ю., Вайнер Г.Б. Сборник задач по генетике с решениями. - Саратов: Лицей, 1998.
6. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М., Просвещение, 1995
7. Журнал «Биология в школе»
8. Журнал «Биология»

Список дополнительной литературы для обучающихся:

1. Энциклопедия для детей Аванта + Биология том 2 – М., Аванта +, 2001.
2. Журнал «Биология для школьников».
3. Кемп П., Армс К. Введение в биологию: Пер. с англ. М.: Мир, 1988.
4. Реймерс Н.Ф. Краткий словарь биологических терминов. – М., Просвещение, 1992.
5. Трайтак Д. И. Книга для чтения по биологии. Растения – М., Просвещение, 1996.
6. Красная книга Томской области. - Томск: Изд-во Печатная мануфактура, 2013.
7. ЕГЭ Биология. Типовые экзаменационные варианты.

Мультимедийные пособия

1. Лабораторный практикум. Биология. 6 – 11 классы.
2. Биология. 6 – 9 классы.
3. Репетитор. Биология. Весь школьный курс.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999.

Интернет-ресурсы

www.bio.1september.ru

www.bio.nature.ru

www.edios.ru

www.km.ru/educftion

<http://school-collection.edu.ru>

<https://resh.edu.ru/subject/>

<https://interneturok.ru/subject/matematika/class/1>

<https://fmfourok.ru/videouroki>

<https://www.yaklass.ru/>

Ресурсы для подготовки к экзаменам:

<https://sdamgia.ru/>

https://yandex.ru/tutor/?exam_id=1

https://www.youtube.com/user/MADreval/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=10
ФОКСФОРД - ютуб-канал для подготовки к ОГЭ

https://www.youtube.com/user/MADreval/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=7
ФОКСФОРД - ютуб-канал для подготовки к ЕГЭ Ресурсы по «Биологии»:

https://www.youtube.com/playlist?list=PLn5SmFnpTki-jZS2Y4AF_aGmzfpXckxTP

Учебные фильмы по биологии - ютуб-канал.

<https://www.youtube.com/channel/UCtcTjueNMYkFNb1CYEOqiZw/playlists> Topanatomy - отличный ютуб-канал по анатомии человека.

<https://iq2u.ru/tests/26>

IQ2U - тесты по биологии с 5 по 11 классы (688 шт.).