

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №182 Красногвардейского района

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 10

от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ № 182

_____ Обрядова Н.В.

Приказ № 432

от 31 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Учебного элективного предмета «К совершенству шаг за шагом»
для обучающихся 10-11 класса**

Санкт-Петербург
2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Биология», авторской программы предметного элективного курса В.Н. Семенцовой «К совершенству шаг за шагом», прошедшей экспертизу ЭНМС СПб АППО и допущенной для реализации в школах и основных положений Примерной программы воспитания.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Элективный учебный предмет относится к предметной области Биология. Он дополняет учебный предмет в направлении формирование у обучающихся представлений о научной картине мира; расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках — уровне организации и эволюции; создаёт условия для: *познания* законов живой природы, *формирования* функциональной грамотности, *навыков* здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку. Большое значение учебный предмет «Биология» имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии.

Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности,

способствующих гуманизации биологического образования.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение курса направлено на достижение следующих целей и задач:

Цель: удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей обучающихся по изучению предмета на повышенном уровне

Задачи:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации;
- Отработка умений и навыков по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах;
- Повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных образовательных ресурсов;
- Формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с образовательными ресурсами;
- Создание условий для самообразования, формирования умений и навыков самостоятельной работы и самоконтроля своих достижений;
- Создание условий для дифференцированного обучения и самоопределения обучающихся.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 182 на изучение элективного предмета по биологии в 10 классе отводится 1 час в неделю (34 часа в год) и в 11 классе 1 час в неделю (34 часа в год).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

10 класс

Введение (1 ч)

Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания

Повторение и систематизация материала о достижениях биологии, методах исследования, роли ученых в познании окружающего мира, об общих признаках биологических систем, основных уровнях организации живой природы, о роли биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Особое внимание уделено заданиям, в которых требуется определить область биологии, изучающую межвидовые отношения (экология), метод генетики человека, с помощью которого устанавливается характер наследования признаков (генеалогический); метод, используемый в генетике для определения геномных мутаций.

Формирование понятий: гипотеза, зависимая/независимая переменная, отрицательный контроль, нулевая гипотеза.

Раздел 2 Клетка как биологическая система

Повторение и систематизация материала о строении и функциях клетки, ее химической организации, гене и генетическом коде, метаболизме, многообразии клеток, их делении; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки; умения распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

В этом блоке наибольшие затруднения вызывают вопросы о строении и функциях органических компонентов и органоидов клетки, об энергетическом обмене веществ, о фотосинтезе, биосинтезе белка, репликации ДНК, различных типах деления клетки и решение разных типов задач по цитологии. При повторении внимание уделено, в том числе, и работе с рисунками по определению хромосомного набора клеток спорофита и гаметофита водорослей, мхов, папоротников, голосеменных и цветковых растений.

Достаточно большое время отведено на решение заданий на определение числа хромосом и ДНК в разных фазах деления при образовании половых клеток у животных. Задания данного типа вызывают у обучающихся

наибольшие затруднения, т.к. для их решения необходимо актуализировать знания о сущности митоза и мейоза, процессах, протекающих в разных фазах, циклах развития растений разных отделов и умение объяснить полученные в каждом случае результаты.

Для закрепления и отработки практических умений и навыков, а также контроля целесообразно использовать следующие виды заданий:

- Определение верного (неверного) суждения;
- Задания с множественным выбором ответов;
- Обобщение и применение знаний о клеточном уровне организации жизни (хромосомный набор клеток эукариот и набора хромосом);
- Установление последовательности биологических процессов (этапы фотосинтеза, биосинтез белка, изменение хромосом в мейозе, события в митозе);
- Задание с изображением биологического объекта (клетки, органоидов, фаз митоза и мейоза);
- Задание на анализ биологической информации;
- Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.

Раздел 3 Генетика – наука о наследственности и изменчивости организма

В данном разделе акцент сделан на повторение основ генетики, селекции и достижениях биотехнологии и овладение умениями сравнивать биологические объекты, процессы, явления, применять знания биологической терминологии и символики при решении задач по генетике. Наиболее сложными вопросами по генетике являются закономерности наследственности, выявленные Т. Морганом, задания по эмбриогенезу, проверяющие знание стадий развития зародыша, образования тканей животных из зародышевых листков, сравнение сперматогенеза и овогенеза. Поэтому при рассмотрении тем данного раздела подробно изучаются и анализируются признаки разных стадий развития зародыша, установление соответствия между тканями и органами животных и конкретными зародышевыми листками, установление различия между генотипом, геномом и кариотипом, неаллельными и аллельными генами на конкретных примерах; причины хромосомных и геномных мутаций, постоянства хромосомного набора организмов при половом размножении, признаки модификационной и наследственной изменчивости, методы, применяемые в селекции и биотехнологии.

Практическая часть направлена на решение генетических задач различных типов:

- дигибридное скрещивание;
- наследование признаков, сцепленных с полом;
- сцепленное наследование признаков;
- промежуточное наследование;
- наследование групп крови;
- анализ родословных.

11 класс

1. Неклеточные формы жизни.

Вирусы. Вирусы, особенности их строения и жизнедеятельности.

2. Прокариоты. Бактерии.

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение, распространение, роль в природе, медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Болезнетворные бактерии и борьба с ними.

3. Ядерные организмы.

Общая характеристика грибов. Строение. Питание, размножение, экология. Общая характеристика водорослей. Строение лишайника. Симбиоз. Питание. Размножение. Роль в природе и хозяйстве. Высшие споровые. Мхи и папоротникообразные. Семенные растения. Голосеменные. Покрытосеменные. Взаимосвязь органов. Основные жизненные функции растительного организма и его взаимосвязь со средой обитания. Классификация животных. Тип простейшие. Тип Кишечнополосатые. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски. Тип Членистоногие. Систематика хордовых. Сравнительная характеристика основных классов типа Хордовых. Общий обзор организма человека. Тело человека как система - системы органов - органы - ткани - клетки.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Согласно ФГОС СОО, устанавливаются требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» выделены следующие составляющие:

Осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению биологии;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования;

наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться

сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;
- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;
- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;
- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительное отношение к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

2. Патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;
- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;
- идейная убеждённость, готовность к служению Отечеству и его защите, ответственность за его судьбу

3. Духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России

4. Эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

5. Физического воспитания:

- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха,

- регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения)

6. Трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни

7. Экологического воспитания:

- экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;
- повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с

рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;
- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности

8. Ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- понимание специфики биологии как науки, осознание её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;
- убеждённость в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины; создания перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества; поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному

использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;
- понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способность использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;
- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями. В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы среднего общего образования у обучающихся совершенствуется *эмоциональный интеллект*, предполагающий сформированность:
 - *самосознания*, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - *саморегулирования*, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть

открытым новому; *внутренней мотивации*, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

- *эмпатии*, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
- *социальных* навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета *включают*: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и др.); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение действиями универсальными учебными познавательными

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации,

обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять схемно-модельные средства для представления существенных связей и отношений в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

2) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; обладать способностью и готовностью к самостоятельному поиску

методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

3) действия по работе с информацией:

- ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных

базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для выполнения учебных задач;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и др.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

Овладение универсальными коммуникативными действиями

1) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций; уметь смягчать конфликты и вести переговоры;
- владеть различными способами общения и взаимодействия; понимать намерения других людей, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;
- выбирать на основе биологических знаний целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретённый опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
- признавать своё право и право других на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы по биологии включают специфические для учебного предмета «Биология» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных ситуациях, а также в реальных жизненных ситуациях, связанных с биологией

Обучающиеся научатся:

- Характеризовать содержание биологических теорий (клеточная), законов (Г. Менделя), закономерностей изменчивости;
- Приводить примеры вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- Выделять существенные признаки биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение);
- Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения;

- Характеризовать влияние мутагенов на организм человека, влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;
- Объяснять причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
- Приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; необходимости сохранения многообразия видов;
- Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- Решать биологические задачи разного уровня сложности;
- Сравнить биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих), процессы (половое и бесполое размножение) и формулировать выводы на основе сравнения.
- Анализ и оценка биологической информации, получаемой из разных источников; оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- Владение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и
Обучающиеся на базовом уровне получают возможность научиться:
- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории, законы наследственности, закономерности изменчивости;*
- *характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;*

- *исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;*
- *уметь выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;*
- *владеть методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	ЭОР
1.	Раздел 1 Биология как наука. Методы научного познания	4	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
2.	Раздел 2 Клетка как биологическая система	15	
3.	Раздел 3 Генетика – наука о наследственности и изменчивости организма	14	
	ИТОГО	34	

11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	ЭОР
2	Бактерии	2	https://ege.fipi.ru/bank/index.php?proj=CA9D848A31849ED149D382C32A7A2BE4
3	Царство Грибы	2	
4	Царство Растения	12	
	ИТОГО	34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Теремов А.В., Биология: биологические системы и процессы, углубленное обучение. 10,11 класс, Мнемозина , ИОЦ, 2024

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Биология (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – URL: https://edsoo.ru/wpcontent/uploads/2023/08/mp_biologiya_formatdocx_26082023_na-sajt.pdf
2. – Об особенностях организации обучения биологии по новым федеральным рабочим программам. – URL: https://vk.com/video215962627_456239294
3. Биология. 10 класс / Биосинтез белка. Реакции матричного синтеза. – URL: <https://static.edsoo.ru/projects/case/2024/soo/bio/2/index.html>
4. Биология. 10 класс / Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. – URL: <https://static.edsoo.ru/projects/case/2024/soo/bio/1/index.html>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Домашние задания. Среднее общее образование. Биология. АО Издательство «Просвещение».
2. Биология. 10-11 классы. ГАОУ ВО МГПУ.
3. ЭОР Биология. 10, 11 класс. ООО «ЯКласс».
4. Я сдам ЕГЭ. Биология. АО Издательство «Просвещение».
5. Тренажер «Облако знаний. Биология». ООО «Физикон-Лаб»
6. «Биология», 10, 11 класс. ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».
7. Биология. 10, 11 классы. ФБГНУ ИСРО.
8. Биология. Углубленный уровень. 10 11 классы. ООО СБЕРОБРАЗОВАНИЕ.
9. Экологические основы природопользования. Электронный учебный курс для 10-11 классов. ООО «Академия-медиа».
10. Облако знаний. Подготовка к ЕГЭ. Биология. ООО «Физикон».