Предлагаемый курс поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения биологических задач и заданий.

**Цель:** расширение и углубление предметных и метапредметных компетенций учащихся по разделам курса биологии в соответствии с требованиями подготовки к единому государственному экзамену.

**Задачи:**

* обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
* закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ
* дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
* развивать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

**Планируемые результаты**

**ПРЕДМЕТНЫЕ**

В результате прохождения программы курса обучающиеся **научатся:**

* основным понятиям молекулярной биологии, цитологии и генетики;
* алгоритмам решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);
* решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
* решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
* решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
* обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
* сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
* устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
* применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
* работать с текстом или рисунком.
* использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли

**Получат 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.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

– Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.

– Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.

–Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

-Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

-Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

-Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

-Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

-Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

-Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

**Регулятивные УУД:**

-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 УУД:**

-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 УУД:**

-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  симпатии.

-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 конфликтно-генные  ситуации и предотвращать конфликты до  их    активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая  личностных оценочных суждений

**Содержание**

***Введение – 2 часа***

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль.

***Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»-***

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

***Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов***

*Химический состав клетки. Неорганические вещества.*Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

*Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.*Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль.Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

*Химический состав клетки. Белки.* Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение.Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

*Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты .*Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке

***Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» -12 часов***

*Цитология как наука.*История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

*Строение клетки и её органоиды.*Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом.Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.Клеточный центр, его строение и функции.

*Фотосинтез*. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы,

происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н2). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Хемосинтез и его значение в природе.

*Энергетический обмен*. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

*Биосинтез белка.* Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген

*Типы деления клеток.* Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика.

*Бесполое и половое размножение.* Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение.

*Онтогенез – индивидуальное развитие организмов .*Оплодотворение и его типы. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

***Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» - 14 часов.***

*Независимое наследование признаков*

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

*Хромосомная теория наследственности.* Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

*Генетика пола.* Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

*Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.*Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

*Закономерности изменчивости.* Фенотипическая (модификационная и онтогенети-ческая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

*Генетика человека.* Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Изучение родословной.

***Раздел 4. Решение заданий по разделу Вид – 19 часов.***

**Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К.Линнея.** Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

**Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка**. Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка. **Демонстрация.** Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка

**Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.**Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта-Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье — Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

**Эволюционная теория Ч.Дарвина.** Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции.

 **Вид: критерии и структура.** Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

 **Популяция как структурная единица вида.** Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

**Популяция как единица эволюции.** Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление

.**Факторы эволюции.** Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

 **Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.** Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

**Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора.** Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

**Видообразование как результат эволюции.**Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция**.**

 **Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.** Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

**Доказательства эволюции органического мира.** Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

**Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.** Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. **Современные представления о возникновении жизни (2 ч).** Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

**Развитие жизни на Земле.** Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

**Гипотезы происхождения человека.** Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

**Положение человека в системе животного мира.** Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида Homosapiens в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

**Эволюция человека.** Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

**Человеческие расы.** Популяционная структура вида Homosapiens; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

***Раздел 5. Решение заданий по теме Экосистема – 11 часов.***

**Организм и среда. Экологические факторы.** Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

**Абиотические факторы среды.** Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов

.**Биотические факторы среды.** Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничеств

о, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

**Структура экосистем.** Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса

.**Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.** Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

 **Причины устойчивости и смены экосистем.**Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

**Агроценоз.Влияние человека на экосистемы.**Экологические нарушения. **Биосфера – глобальная экосистем.** Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

 **Роль живых организмов в биосфере.** Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

**Биосфера и человек.** Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.Ноосфера.

**Основные экологические проблемы современности.** Антропогенное влияние на атмосферу и

 гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.**Пути решения экологических проблем.** Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

***Обобщение - 4 часа.***

Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Кол-во часов |
| 10 класс |
| 1. | Введение.  | 2 |
| 2. | Раздел I. Молекулярная биология  | 6 |
| 3. | Раздел II. Цитология | 11 |
| 4. | Раздел III. Генетика  | 15 |
|  | Итого | 34 |
| 11 класс |
| 1. | Раздел IV. Вид | 19 |
| 2. | Раздел V. Экосистема | 11 |
| 3. | Обобщение | 4 |
|  |  Итого | 34 |

Календарно - тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела, тема урока |  Дата | Коррекция |
| план | факт |
| **10 класс** |
| *Введение- 2 часа* |
| 1. | Введение в элективный предмет. Система биологических наук. Методы биологии |  |  |  |
| 2. | Решение задач по теме «Основные свойства живого. Уровни организации живого» |  |  |  |
| *Раздел I. Молекулярная биология - 6 часов* |
| 3. | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества» |  |  |  |
| 4. | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Углеводы». |  |  |  |
| 5. | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Липиды». |  |  |  |
| 6. | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки». |  |  |  |
| 7. | Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты» |  |  |  |
| 8. | Тематическая контрольная работа по теме |  |  |  |
| *Раздел II. Цитология - 12 часов* |
| 9. | Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория» |  |  |  |
| 10. | Решение задач по теме: « Строение клетки и её органоиды» |  |  |  |
| 11. | Решение задач по теме: «Фотосинтез» |  |  |  |
| 12. | Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз» |  |  |  |
| 13. | Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание» |  |  |  |
| 14. | Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция» |  |  |  |
| 15. | Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция» |  |  |  |
| 16. | Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз» |  |  |  |
| 17. | Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз» |  |  |  |
| 18. | Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение» |  |  |  |
| 19. | Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов» |  |  |  |
| 20. | Тематическая контрольная работа по теме |  |  |  |
| *Раздел III. Генетика – 14 ч* |
| 21. | Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование признаков» |  |  |  |
| 22. | Решение задач по теме: «Дигибридное и полигибридное независимое наследование признаков» |  |  |  |
| 23. | Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности. |  |  |  |
| 24. | Решение задач на сцепленное наследование, кроссинговер |  |  |  |
| 25. | Генетика пола. Решение задач на сцепленное с полом наследование |  |  |  |
| 26. | Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом. |  |  |  |
| 27. | Решение задач на аутосомное и сцепленное с полом наследование |  |  |  |
| 28. | Решение задач на взаимодействие аллельных генов – кодоминирование, сверхдоминирование |  |  |  |
| 29. | Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз |  |  |  |
| 30. | Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов. |  |  |  |
| 31. | Закономерности изменчивости. Решение заданий по теме наследственная изменчивость |  |  |  |
| 32. | Модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой |  |  |  |
| 33. | Решение задач по теме: «Генетика человека». Решение задач «Родословная человека» |  |  |  |
| 34. | Тематическая контрольная работа |  |  |  |
| **11 класс** |
| *Раздел IV. Вид – 19 часов* |
| 1. | Решение заданий по теме:Основные идеи возникновения и развития жизни на Земле |  |  |  |
| 2. | Решение заданий по теме: Идеи креационизма и трансформизма, их отличие от эволюционной идеи Ч. Дарвина |  |  |  |
| 3. | Решение заданий на определение критериев вида |  |  |  |
| 4. | Решение заданий на определение форм естественного отбора |  |  |  |
| 5. | Решение заданий по теме Видообразование |  |  |  |
| 6. | Решение заданий на соподчинение систематических единиц у растений и животных |  |  |  |
| 7. | Решение заданий на определение биологического пути и общие закономерности развития органического мира |  |  |  |
| 8. | Решение заданий по теме Доказательства эволюции органического мира |  |  |  |
| 9. | Решение заданий по теме Современные представления о возникновении жизни |  |  |  |
| 10. | Решение заданий по теме Возникновение и развитие жизни на Земле в Архейскую и Протерозойскую эры |  |  |  |
| 11. | Решение заданий по теме Развитие жизни на Земле в Палеозойскую эру |  |  |  |
| 12. | Решение заданий по теме Развитие жизни на Земле в Мезозойскую и Кайнозойскую эры |  |  |  |
| 13 | Решение заданий по Эволюции и жизненным циклам Растений |  |  |  |
| 14. | Решение заданий по Эволюции и жизненным циклам Растений |  |  |  |
| 15. | Решение заданий по Эволюции Животных |  |  |  |
| 16. | Решение заданий по Эволюции Животных |  |  |  |
| 17. | Решение заданий по теме Положение человека в системе органического мира |  |  |  |
| 18. | Решение заданий на определение стадий развития человека и человеческих рас |  |  |  |
| 19. | Тематическая контрольная работа по теме |  |  |  |
| *Раздел V. Экосистема – 11 часов* |
| 20. | Решение заданий на приспособления к разным средам обитания, влияние экологических факторов среды |  |  |  |
| 21. | Решение заданий на структуру экосистемы. Пищевые уровни, пищевые цепи и сети.  |  |  |  |
| 22. | Решение заданий на круговорот веществ и распределение энергии |  |  |  |
| 23. | Решение заданий на причины устойчивости и смены экосистем |  |  |  |
| 24. | Решение заданий на распознавание экосистем |  |  |  |
| 25. | Решение заданий на отличительные особенности естественных экосистем и агроценозов |  |  |  |
| 26. | Решение заданий на роль живых организмов в биосфере |  |  |  |
| 27. | Решение заданий по влиянию человека на биосферу. Виды загрязнения и пути их решения |  |  |  |
| 28. | Решение позаданий по теме Человек и его здоровье. Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека |  |  |  |
| 29. | Решение заданий по основам бионики |  |  |  |
| 30. | Тематическая контрольная работа по теме |  |  |  |
| *Обобщение – 4 часа* |
| 31. | Обобщение по основам цитологии |  |  |  |
| 32. | Обобщение по основам генетики |  |  |  |
| 33. | Контрольная работа по курсу |  |  |  |
| 34. | Итоговое занятие по курсу |  |  |  |

Учебно - техническое обеспечение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п.п. | Средства | Перечень средств |
| 1. | Учебно- лабораторное оборудование и приборы | *Лабораторное оборудование и приборы :*Микроскоп учебныйКапельница с пипеткойМензурка 50 млПалочка стекляннаяСтекло покровное 18/18Стекло предметноеФильтровальная бумагаЧашка Петри 100*Набор микропрепаратов*по общей биологии, ботанике, зоологии и анатомии человека(гистология тканей) |
| 2. | Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся | *Технические средства обучения:*1. Персональный компьютер – рабочее место учителя
2. Интерактивная доска
3. Мультимедийный проектор
4. Оргтехника
5. Мобильный компьютерный класс ( ноутбуки -15 шт.)
6. Интернет ресурс
7. Дидактические ресурсы кабинета биологии
8. Ресурс школьной библиотеки
9. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
 |
| 3. | Цифровые образовательные ресурсы |  Общая биология 10 и 11 класс. Мультимедийное приложение к учебнику В.И. Сивоглазова, И.Б. Агафоновой, .Электронное учебное издание.- М.: Просвещение, 2019.* Решу ЕГЭ.

Интернет-ресурсы:1. http://www.fipi.ru– Федеральный институт педагогических измерений (Открытый банк заданий ЕГЭ)
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm>– Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу «Биология».
4. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11классов.

*Ресурсы дистанционного обучения*1. Рохлов<http://testipobiologii.ucoz.ru/> - тесты по биологии от учителя биологии Муромцевой Юлии Владимировны (авторский персональный сайт)
2. <http://reshuege.ru->[«Решу ЕГЭ»– образовательный портал](http://reshuege.ru/)
 |

Список используемой литературы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Автор | Издательство и год издания |
| 1. | Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы | Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. | М.: Дрофа |
| 2. | Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. | Козлова Т.А., Кучменко B.C. | М.:Дрофа |
| 3. | Единый государственный экзамен: Биология: Методика подготовки | Г.И.Лернер | М.Просвещение. ЭКСМО |