

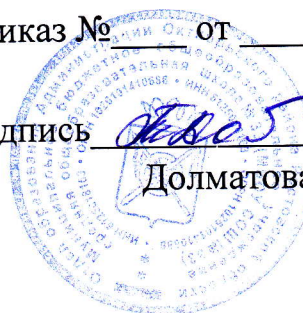
Октябрьский район, п. Верхнегрушевский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №33

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №33

Приказ № _____ от _____ 2023 г.

Подпись _____
Долматова Т.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Избранные вопросы биологии»
с использованием оборудования
центра «Точка роста»
на 2023 – 2024 учебный год

Среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов: 69 (1 часа в неделю, 35 (10 кл.) и 34 (11 кл.) учебных недель)

Учитель: Крылова Е.А.

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу на 2023-2024 учебный год для обучающихся 10-11 классов МБОУ СОШ № 33 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 3312-2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- Приказа Минобрнауки от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный общеобразовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства и образования Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- [Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254](#) «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- ООП СОО МБОУ СОШ № 33 на 2023-2024 учебный год;
- Учебного плана среднего общего образования МБОУ СОШ № 33 на 2023-2024 учебный год;
- Положения о рабочей программе МБОУ СОШ № 33
- Рабочей программы воспитания МБОУ № 33

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.

Планируемые результаты освоения выпускниками основной школы программы «Избранные вопросы биологии»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

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 также 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 в 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 программы

Раздел 1. Введение

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 2. Молекулярная биология

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 3. Цитология

Цитология как наука. История развития цитологии. 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 4. Генетика

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. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

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

Закономерности изменчивости. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) 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 5. Вид

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 приобретенных 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 *Homo sapiens* 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 *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел 6. Экосистема

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: хищничество, 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 экосистема.** 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	Всего часов	Основные направления воспитательной деятельности / Содержание воспитательного потенциала на уроке
1	Раздел 1. Введение.	2	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы. Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства, умение увидеть суть задания и четко выполнять поставленные задачи.
	Раздел 2. Молекулярная биология	6	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
	Раздел 3. Цитология	12	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа и работа в парах; организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
	Раздел 4. Генетика	15	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание, воспитание правильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Формирование опыта ведения конструктивного диалога, командной работы. Воспитывать усидчивость, умение преодолевать трудности, аккуратность при выполнении заданий, силы воли, настойчивости, упорства, умение увидеть суть задания и четко выполнять поставленные задачи, развитие творческого подхода к самоконтролю. Организация работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
	Раздел 5. Вид	19	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
	Раздел 6. Экосистема	11	Формирование научно – материалистического мировоззрения, этическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Интерактивные формы работы с обучающимися:

			групповая работа и работа в парах; организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией.
	Обобщение	4	Формирование научно - материалистического мировоззрения, гражданское, патриотическое, нравственное, эстетическое, экологическое воспитание. Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения.
	Итого:	69	

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов
10 класс			
Раздел 1. Введение (2 часа)			
1.		Введение в элективный предмет. Система биологических наук. Методы биологии.	1
2.		Решение задач по теме «Основные свойства живого. Уровни организации живого»	1
Раздел 2. Молекулярная биология (6 часов)			
3.		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	1
4.		Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы».	1
5.		Решение задач по теме: «Химический клетки. Липиды».	1
6.		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».	1
7.		Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»	1
8.		Обобщение по теме «Молекулярная биология»	1
Раздел 3. Цитология (12 часов)			
9.		Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»	1
10.		Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»	1
11.		Решение задач по теме: «Фотосинтез»	1
12.		Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»	1
13.		Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»	1
14.		Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»	1
15.		Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»	1
16.		Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»	1
17.		Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»	1
18.		Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	1
19.		Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	1
20.		Обобщение по теме «Цитология»	1
Раздел 4. Генетика (15 часов)			
21.		Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование признаков»	1
22.		Решение задач по теме: «Дигибридное и полигибридное независимое наследование признаков»	1

23.		Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.	1
24.		Решение задач на сцепленное наследование, кроссинговер	1
25.		Генетика пола. Решение задач на сцепленное с полом наследование	1
26.		Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.	1
27.		Решение задач на аутосомное и сцепленное с полом наследование	1
28.		Решение задач на взаимодействие аллельных генов – кодоминирование, сверхдоминирование	1
29.		Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз	1
30.		Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.	1
31.		Закономерности изменчивости. Решение заданий по теме наследственная изменчивость	1
32.		Модификационная изменчивость. Построение вариационной кривой	1
33.		Решение задач по теме: «Генетика человека».	1
34.		Решение задач «Родословная человека»	1
35.		Резерв. Обобщение по теме «Генетика»	1
11 класс			
Раздел 5. Вид (19 часов)			
36.		Решение заданий по теме: Основные идеи возникновения и развития жизни на Земле.	1
37.		Решение заданий по теме: Идеи креационизма и трансформизма, их отличие от эволюционной идеи Ч. Дарвина.	1
38.		Решение заданий на определение критериев вида.	1
39.		Решение заданий на определение форм естественного отбора.	1
40.		Решение заданий по теме Видообразование.	1
41.		Решение заданий на соподчинение систематических единиц у растений и животных.	1
42.		Решение заданий на определение биологического пути и общие закономерности развития органического мира.	1
43.		Решение заданий по теме Доказательства эволюции органического мира.	1
44.		Решение заданий по теме Современные представления о возникновении жизни.	1
45.		Решение заданий по теме Возникновение и развитие жизни на Земле в Архейскую и Протерозойскую эры	1
46.		Решение заданий по теме Развитие жизни на Земле в Палеозойскую эру	1
47.		Решение заданий по теме Развитие жизни на Земле в Мезозойскую и Кайнозойскую эры	1
48.		Решение заданий по Эволюции и жизненным циклам Растений	1
49.		Решение заданий по Эволюции и жизненным циклам	1

		Растений	
50.		Решение заданий по Эволюции Животных	1
51.		Решение заданий по Эволюции Животных	1
52.		Решение заданий по теме Положение человека в системе органического мира	1
53.		Решение заданий на определение стадий развития человека и человеческих рас	1
54.		Обобщение по теме «Вид»	1
Раздел 6. Экосистема (11 часов)			
55.		Решение заданий на приспособления к разным средам обитания, влияние экологических факторов среды	1
56.		Решение заданий на структуру экосистемы. Пищевые уровни, пищевые цепи и сети.	1
57.		Решение заданий на круговорот веществ и распределение энергии	1
58.		Решение заданий на причины устойчивости и смены экосистем	1
59.		Решение заданий на распознавание экосистем	1
60.		Решение заданий на отличительные особенности естественных экосистем и агроценозов	1
61.		Решение заданий на роль живых организмов в биосфере	1
62.		Решение заданий по влиянию человека на биосферу. Виды загрязнения и пути их решения	1
63.		Решение по заданиям по теме Человек и его здоровье. Влияние природных и антропогенных факторов на здоровье человека	1
64.		Решение заданий по основам бионики	1
65.		Обобщение по теме «Экосистема»	1
Обобщение (4 часа)			
66.		Задания ЕГЭ по биологии прошлых лет	1
67.		Задания ЕГЭ по биологии прошлых лет	1
68.		Задания ЕГЭ по биологии прошлых лет	1
69.		Задания ЕГЭ по биологии прошлых лет	1

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
МБОУ СОШ № 33

от _____ 2023 г.
протокол № _____

Руководитель ШМО

Богучарская А.А.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____ Ковригина О.Е.
подпись Ф.И.О.

дата