

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Иркутского районного муниципального образования
«Марковская средняя общеобразовательная школа №2»

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО учителей
естественно-обществоведческого цикла
Руководитель МО
_____/Бухтаева Т.В.
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР
_____/Ефимова М.П.
Протокол №1 от 30 августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
_____/Ефимов А.М.
Протокол № 406/1
от 31 августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета(курса)
«Биология»
(профильный уровень)
(название учебного предмета, курса)

Для 10-11 классов

(10-11)

Разработчик (и):

Т.В.Бухтаева, учитель химии и биологии

(И.О. Фамилия, должность с указанием предметной области)

Пояснительная записка

- Рабочая программа по биологии для учащихся 10 - 11 профильных классов составлена на основе следующих нормативных документов:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020г.)
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).
- ФГОС СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) с изменениями, утверждёнными приказами Министерства образования и науки РФ:
 - - от 29.12.2014 № 1645 (зарегистрировано в Минюсте России 6 февраля 2015 г. N 35915);
 - - от 31.12.2015 N 1578 (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937);
 - - от 29 июня 2017 г. N 613 (зарегистрировано в Минюсте России 26.07.2017 г. N 47532);
 - - от 11.12.2020 № 712 (зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 № 61828);
- Образовательная программа среднего общего образования МОУ ИРМО «Марковской СОШ №2»;
- Учебный план МОУ ИРМО «Марковской СОШ №2»;
- Календарный учебный график МОУ ИРМО «Марковской СОШ №2».

Предмет «биология» относится к предметной области «Естественные науки», реализуется за счет части учебного плана школы, формируемой участниками образовательных отношений в размере 6 часа в неделю, что составляет 204 часа за 2 года обучения, из них 3 часа в неделю в 10 классе и 3 часа в неделю в 11 классе. Программой 10 класса предусмотрено: лабораторных работ-10 и контрольных работ 4; для 11 класса - лабораторных работ-7 и контрольных работ - 4.

Цель и задачи обучения биологии в 10 - 11 профильных классах соответствуют планируемым результатам, сформулированным в разделе «личностные, метапредметные и предметные результаты» рабочей программы.

Целью обучения предмету «биология» в 10 - 11 профильных классах является формирование знаний о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), овладение понятийным аппаратом биология;

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на уровне среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (профильный уровень):

- **освоение** системы биологических знаний: основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление** с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение** умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;
- **приобретение** компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Содержание учебного предмета «биология» способствует реализации программы развития универсальных учебных действий обучающихся образовательной программы школы.

В рабочей программе спланированы уроки, на которых осуществляется проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся, а также другие нестандартные уроки, направленные на формирование УУД.

Содержание учебного предмета «биологии» способствует дальнейшему формированию ИКТ-компетентности обучающихся и освоению стратегий смыслового чтения и работы с текстом, формированию естественно-научной грамотности.

В календарно-тематическое планирование включена система учёта и контроля планируемых (метапредметных и предметных) результатов. Основными формами контроля являются: для оценки предметных результатов - тесты, самостоятельные, проверочные работы,; для оценки метапредметных результатов – стандартизированные письменные работы, практические работы, проекты. Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме итогового контрольного теста.

Планируемые результаты освоения и содержание учебного предмета биология

Личностные, предметные и метапредметные результаты

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- Планировать пути достижения целей. Планировать ресурсы для достижения цели.
- Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.
- Самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.
- Вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.
- Оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой.
- Создавать модели и схемы для решения задач.
- Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий).
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Коммуникативные УУД:

- Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.

- Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
- Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Основное содержание учебного курса Биология 10 - 11 классы

Биология. 10 класс
(102 часа, 3 час в неделю)

1. Введение (9 часов)

Биология в система наук. Тайны природы. Научная картина мира: учёные, научная деятельность, научное мировоззрение. Роль и место биологии в формировании научной картины мира. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией.

Объект изучения биологии. Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии (признаки) живого. Развитие представлений человека о природе. Растения и животные на гербах стран мира.

Методы научного познания в биологии. Научный метод. Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование, эксперимент. Сравнительно-исторический метод. Этапы научного исследования.

Классическая модель научного метода. Методы научных исследований: абстрагирование, анализ и синтез, идеализация, индукция и дедукция, восхождение от абстрактного к конкретному.

Биологические системы и их свойства. Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация живой природы (биологических систем). Эмерджентность. Энергия и материя как основа существования биологических систем. Хранение, реализация и передача генетической информации в череде поколений как основа жизни. Взаимодействие компонентов биологических систем и саморегуляция. Эволюционные процессы. Взаимосвязь строения и функций биологических систем. Саморегуляция на основе положительной обратной связи.

2. Молекулярный уровень (36 часов)

Молекулярный уровень: общая характеристика. Общая характеристика молекулярного уровня организации жизни. Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы и микроэлементы. Атомы и молекулы. Ковалентная связь. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.

Неорганические вещества: вода, соли. Структурные особенности молекулы воды и её свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Соли и их значение для организмов. Буферные соединения.

Липиды, их строение и функции. Липиды, их строение и функции. Нейтральные жиры. Эфирные связи. Воска. Фосфолипиды. Стероиды.

Углеводы, их строение и функции. Углеводы (сахара), их строение и функции. Моносахариды. Дисахариды. Олигосахариды. Полисахариды.

Белки. Состав и структура белков. Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Глобулярные и фибриллярные белки. Денатурация.

Белки. Функции белков. Функции белков. Структурные белки. Белки-ферменты. Транспортные белки. Белки защиты и нападения. Сигнальные белки.

Белки-рецепторы. Белки, обеспечивающие движение. Запасные белки.

Ферменты — биологические катализаторы. Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы.

Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Особенности строения и функции. Нуклеотид. Принцип комплементарности. Репликация ДНК. Роль нуклеиновых кислот в реализации наследственной информации. Ген.

АТФ и другие нуклеотиды. Витамины. Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ как универсальный аккумулятор энергии. Многообразие мононуклеотидов клетки. Витамины.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Вирусы — неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Нанотехнологии в биологии. Ретровирусы — нарушители основного правила молекулярной биологии.

Глава 2. Клеточный уровень (57 часов)

Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология — наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория.

Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет

Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции. Клеточная (плазматическая) мембрана. Клеточная стенка. Гликокаликс. Функции клеточной мембраны. Эндоцитоз: фагоцитоз и пиноцитоз. Рецепция. Цитоплазма: гиалоплазма и органоиды. Цитоскелет. Клеточный центр. Центриоли. Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть. Ядерная оболочка. Кариоплазма. Хроматин. Ядрышки. Гистоны. Хромосомы. Кариотип. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор клетки (кариотип). Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли. Тurgорное давление. Единство мембранных структур клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.

Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм.

Энергетический обмен в клетке. Энергетический и пластический обмен. Гликолиз.

Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование.

Спиртовое брожение

Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. Автотрофы и гетеротрофы. Фотолит воды. Цикл Кальвина.

Пластический обмен: биосинтез белков. Ген. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Матричный синтез. Синтез белка.

Полисома.

Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Апоптоз. Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза.

Деление клетки. Мейоз. Половые клетки. Его механизм и биологическое значение.
Конъюгация хромосом и кроссинговер. Соматические и половые клетки. Гаметогенез.

Биология. 11 класс
(102 часа, 3 час в неделю)

1. Организменный уровень (33 часа)

Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов. Особь. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Размножение организмов: бесполое и половое. Гаметы. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Гермафродиты. Значение разных видов размножения. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Развитие половых клеток. Оплодотворение. Развитие половых клеток. Гаметогенез: оогенез, сперматогенез. Направительные тельца. Половой процесс. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Акросома. Зигота.

Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Зародышевые листки. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. Наследственность и изменчивость. Генетика как наука. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Ограничения действия законов Менделя. Условия выполнения законов Менделя.

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Кроссинговер. Кариотип. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Модификации. Норма реакции.

Комбинационная изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. Мутационная теория. Генотип и среда. Мутагены, их влияние на организмы.

Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология. Доместикация и селекция. Методы селекции. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

2. Популяционно-видовой уровень (21 час)

Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции. Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура популяций. Свойства популяций.

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Чарлза Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Популяция — элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.

Естественный отбор как фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий,

стабилизирующий и разрывающий (дизруптивный). Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора.

Микроэволюция и макроэволюция.

Направления эволюции. Направления макроэволюции: биологические прогресс и регресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

Принципы классификации. Систематика. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации.

3. Экосистемный уровень (27 часов)

Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Экологические сообщества. Биоценоз. Экосистема. Классификация экосистем. Биогеоценоз. Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. Пищевые связи в экосистеме. Пространственная структура экосистемы. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия.

Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша. Экологические взаимодействия организмов в экосистеме. Закон конкурентного исключения.

Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофическая структура экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Обмен веществом и энергией в экосистеме. Типы пищевых цепей. Правило экологической пирамиды.

Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме.

Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.

4. Биосферный уровень (21 час)

Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера.

Круговорот веществ в биосфере. Глобальный биогеохимический круговорот (биогеохимический цикл). Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере.

Эволюция биосферы. Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания в эволюции биосферы. Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.

Происхождение жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Гипотезы происхождения эукариот

Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Геологическая история Земли.

Эволюция человека. Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие

силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Критика расизма.

Роль человека в биосфере. Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития.

Тематическое планирование 10 класс (102 часа)

Номер урока	Наименование раздела, темы	Количество часов
1. Введение (9 часа)		
1	Биология в система наук.	1
2	Современные направления биологии.	1
3	Ученые биологи и их заслуги. Входной контроль.	1
4	Объект изучения биологии.	1
5	Современная систематика.	1
6	Растения и животные на гербах и флагах стран.	1
7	Методы научного познания в биологии. Лабораторная работа №1 «Механизмы саморегуляции	1
8	Классическая модель научного метода.	1
9	Самостоятельная работа «Биологические системы и их свойства»	1
2.Молекулярный уровень (36 часов)		
10	Молекулярный уровень: общая характеристик.	1
11	Макро и микроэлементы.	1
12	Биополимеры.	1
13	Неорганические вещества: вода, соли.	1
14	Классы неорганических соединений и их роль в живых организмах.	1
15	Контрольная работа №1	1
16	Липиды, их строение и функции.	1
17	Липидные гормоны.	1
18	Лабораторная работа №2 «Обнаружение липидов»	1
19	Углеводы, их строение и функции.	1
20	Сахара (ментальная карта).	1
21	Лабораторная работа №3 «Обнаружение углеводов»	1
22	Белки. Состав и структура белков.	1
23	Строение белков.	1
24	Белковая основа гормонов.	1
25	Белки. Функции белков.	1
26	Белки – ферменты и их значение.	1
27	Лабораторная работа №3 «Обнаружение белков»	1
28	Ферменты — биологические катализаторы	1

29	Ферменты и белки (ментальная карта)	1
30	Лабораторная работа №4 «Активность ферментов»	1
31	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК	1
32	Строение и функции ДНК.	1
33	Строение и функции РНК.	1
34	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1
35	ДНК, РНК и АТФ: общее и различия.	1
36	Классификация и роль витаминов.	1
37	Вирусы — неклеточная форма жизни	1
38	Разновидности и лабильность вирусов.	1
39	COVID-19 и его мутации.	1
40	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
41	Обобщение по теме «Молекулярный уровень».	1
42	Систематизация материала и закрепление знаний «Молекулярный уровень».	1
43	Контрольная работа №2	1
44	Анализ контрольной работы «Молекулярный уровень».	1
45	Анализ второго варианта контрольной работы (индивидуально).	1
3.Клеточный уровень (57 часов)		
46	Клеточный уровень: общая характеристика.	1
47	Клеточная теория. История микроскопов.	1
48	Лабораторная работа № 5 «Работа с разными моделями микроскопов».	1
49	Строение клетки.	1
50	Лабораторная работа № 6 «Строение клеток».	1
51	Лабораторная работа №7 «Самостоятельное извлечение биологического материала для работы под микроскопом».	1
52	Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет.	1
53	Лабораторная работа № 8 «Плазмолиз и деплазмолиз».	1
54	Лабораторная работа № 9 «Органоиды клетки».	1
55	Рибосомы. Ядро. Эндоплазматическая сеть.	1
56	Подготовка минипроекта «Рибосомы (или ядро, или ЭПС) и их особенности в строении и механизме действий на клетку».	1
57	Защита минипроекта «Рибосомы (или ядро, или ЭПС) и их особенности в строении и механизме действий на клетку».	1
58	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Лабораторная работа №10 «Микропрепараты клеток и их анализ»	1
59	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы (подготовка ментальной карты)	1
60	Сравнительная характеристика лизосом и вакуолей (таблица).	1

61	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения.	1
62	История открытия митохондрий: гипотезы и версии.	1
63	Контрольная работа №3	1
64	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	1
65	Бактерии: их виды и роль	1
66	Разнообразие эукариот.	1
67	Особенности клеток бактерий, растений, грибов и животных.	1
68	Общие признаки в строении клеток царств живой природы.	1
69	Отличия в строении клеток царств живой природы.	1
70	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
71	Биологическое окисление в клетке (раздел «Совершенствуемся»).	1
72	Особенности метаболизма в организме человека.	1
73	Энергетический обмен в клетке.	1
74	Гликолиз.	1
75	Цикл Кребса.	1
76	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез.	1
77	Классификации питания клетки: типы и виды.	1
78	Цикл Кальвина.	1
79	Пластический обмен: биосинтез белков.	1
80	Анализ генетического кода по триплетам.	1
81	Матричный синтез (ментальная карта).	1
82	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1
83	Механизм синтеза белка у прокариот.	1
84	Механизм синтеза белка у эукариот.	1
85	Деление клетки.	1
86	Деление соматических и половых клеток.	1
87	Самостоятельная работа «ЭУ и прокариоты. Метаболизм. Синтез белка»	1
88	Митоз.	1
89	Характеристика стадий и фаз митоза.	1
90	Амитоз.	1
91	Мейоз. Половые клетки.	1
92	Характеристика стадий и фаз митоза.	1
93	Гаметогенез.	1
94	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
95	Обобщение по теме «Клеточный уровень».	1
96	Систематизация материала и закрепление знаний «Клеточный уровень».	1
97	Контрольная работа №4	1
98	Анализ контрольной работы «Молекулярный уровень».	1
99	Анализ второго варианта контрольной работы (индивидуально).	1

100	Алгоритм решения заданий № 1-10 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1
101	Алгоритм решения заданий № 11-20 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1
102	Алгоритм решения заданий № 21-28 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1

Тематическое планирование 11 класс (102 часа)

Номер урока	Наименование раздела, темы	Количество часов
1.Организменный уровень (33 часа)		
1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	1
2	Формы, и виды полового размножения.	1
3	Формы и виды бесполого размножения. Входной контроль.	1
4	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1
5	Классификация гамет.	1
6	Формы полового процесса.	1
7	Индивидуальное развитие организмов.	1
8	Типы онтогенеза.	1
9	Биогенетический закон (ментальная карта).	1
10	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	1
11	Алгоритм решения задач на моногибридное скрещивание.	1
12	Самостоятельная работа «Моногибридное скрещивание»	1
13	Неполное доминирование. Генотип и фенотип.	1
14	Алгоритм решения задач на неполное скрещивание.	1
15	Самостоятельная работа «Неполное скрещивание»	1
16	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1
17	Алгоритм решения задач на дигибридное скрещивание.	1
18	Самостоятельная работа «Дигибридное скрещивание»	1
19	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.	1
20	Алгоритм решения задач на наследование, сцепленное с полом.	1
21	Самостоятельная работа «Наследование, сцепленное с полом».	1
22	Закономерности изменчивости	1
23	Типы изменчивости.	1
24	Виды мутаций.	1
25	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.	1
26	Центры происхождения культурных растений.	1
27	Ученые – селекционеры и их вклад.	1
28	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
29	Обобщение по теме «Организменный уровень».	1
30	Систематизация материала и закрепление знаний «Организменный уровень».	1
31	Контрольная работа №1	1

32	Анализ контрольной работы «Организменный уровень».	1
33	Анализ второго варианта контрольной работы (индивидуально).	1
2. Популяционно-видовой уровень (21 час)		
34	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.	1
35	Критерии вида.	1
36	Свойства популяции.	1
37	Развитие эволюционных идей. Лабораторная работа №1 «Приспособленность организмов и экологические факторы».	1
38	Многообразие теорий эволюции.	1
39	Теория Ч. Дарвина: за и против.	1
40	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
41	Закон Харди – Вайнберга.	1
42	Типы изолирующих механизмов. Работы С.С.Четверикова.	1
43	Естественный отбор как фактор эволюции.	1
44	Формы естественного отбора. Генофонд и его изменения.	1
45	Контрольная работа №2	1
46	Микроэволюция и макроэволюция.	1
47	Способы видообразования.	1
48	Лабораторная работа № 2 «Сравнение анатомии организмов»	1
49	Направления эволюции.	1
50	Доказательства и опровержения эволюции в современном мире.	1
51	Биологический прогресс и регресс.	1
52	Принципы классификации. Систематика.	1
53	Современная систематика живой природы.	1
54	Ученые -эволюционисты.	1
3.Экосистемный уровень (27 часов)		
55	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1
56	Закон минимума Либиха.	1
57	Лабораторная работа № 3 «Методы измерения факторов среды».	1
58	Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация. Лабораторная работа №4 «Анализ воды».	1
59	Проблема экологии городов (подготовка минипроектов).	1
60	Проблема экологии городов (защита минипроектов).	1
61	Экологические сообщества.	1
62	Классификация экосистем.	1

63	Лабораторная работа №5 «Оценка антропогенного влияния человека».	1
64	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша.	1
65	Лабораторная работа № 6 Изучение ниш организмов» (растения).	1
66	Лабораторная работа № 7 Изучение ниш организмов» (животные).	1
67	Видовая и пространственная структуры экосистемы	1
68	Управление экосистемами.	1
69	Типы экосистем (ментальная карта).	1
70	Пищевые связи в экосистеме.	1
71	Самостоятельная работа по построению пищевых связей.	1
72	Пирамиды чисел и массы.	1
73	Пищевые цепи в экосистеме.	1
74	Правило оптимального фуражирования.	1
75	Продуценты, консументы и редуценты.	1
76	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1
77	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.	1
78	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
79	Систематизация материала и закрепление знаний «Клеточный уровень».	1
80	Контрольная работа №3	1
81	Анализ второго варианта контрольной работы (индивидуально).	1
4.Биосферный уровень (21 час)		
82	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема.	1
83	Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1
84	Понятие о ноосфере.	1
85	Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.	1
86	Круговорот азота, углерода, кислорода и сложных веществ.	1
87	Проблемы климата и влияние человека на круговорот веществ.	1
88	Происхождение жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1
89	Гипотезы жизни на Земле.	1
90	Ученые эволюционисты современности.	1
91	Эволюция человека. Роль человека в биосфере.	1
92	Эры и периоды эволюции.	1
93	Атавизмы и рудименты.	1
94	Повторение и обобщение пройденного материала.	1
95	Обобщение по теме «Биосферный уровень».	1
96	Систематизация материала и закрепление знаний «Биосферный уровень».	1
97	Контрольная работа №4	1
98	Анализ контрольной работы «Биосферный уровень».	1

99	Анализ второго варианта контрольной работы (индивидуально).	1
100	Алгоритм решения заданий № 1-10 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1
101	Алгоритм решения заданий № 11-20 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1
102	Алгоритм решения заданий № 21-28 ЕГЭ по биологии портал «Решу ЕГЭ» (https://bioege.sdamgia.ru/test?id=5229184)	1