

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 1 « г. Рубцовска

«РАССМОТРЕНО» Руководитель ШМО _____ Л.В.Коршикова Протокол № ____ от « ____ » _____ 2022г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор школы: _____ Л.Н.Гузеева Приказ № ____ от « ____ » _____ 2022 г.
---	--

**Рабочая программа элективного курса
по биологии для 11 «Б» класса
«Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»
на 2022-2023 учебный год**

Составитель: Коршикова Лариса Викторовна,
учитель биологии,
высшая квалификационная категория

Рубцовск, 2022

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету биология составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования;

Примерной программы среднего (полного) общего образования;

Федерального перечня учебников

Образовательной программы СОО МБОУ «СОШ №1»

Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица 10 – 11 классы(углубленный уровень) :Методическое пособие / [сост. И Г. М. Дымшица, О.В.Саблина.]. – М. : Просвещение, 2019

Учебного плана МБОУ «СОШ №1» на 2022 -2023 учебный год;

Годового календарного учебного графика на 2022-2023 учебный год.

Положения о рабочей программе МБОУ «СОШ №1»

Авторская программа рассчитана на 210 ч, из них 105 часов(3ч. в неделю) в 10 классе и 105ч. (3ч в неделю)в 11 классе . Рабочая программа составлена на 2,5 ч в неделю. В авторскую программу изменения внесены

Цели биологического образования:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач:**

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

II. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей,

реализации установок здорового образа жизни;

- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии углубленного уровня являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); • описание особей видов по морфологическому критерию;
- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере трудовой деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения элективного курса по биологии для 11 Б класса «Углубленное изучение основных вопросов общей биологии» выпускник научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и мРНК, антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла; – сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе, сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно её объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на профильном уровне получит 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 учётом 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 приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

III. Содержание тем элективного курса по биологии для 11 класса «Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»:

Раздел III. ЭВОЛЮЦИЯ

Глава 10. Доместикация и селекция.

Доместикация и селекция. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция.

Демонстрация: Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Глава 11. Теория эволюции. Свидетельства эволюции.

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации: Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Глава 12. Факторы эволюции.

Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция. Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость. Генофонд. Мутации как фактор эволюции. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций.

Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции. Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование. Формы естественного отбора.

Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация. Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования

Микро- и макроэволюция. Формы эволюции. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дубликации генов и возникновение новых функций и органов. Эволюция и мы.

Глава 13. Возникновение и развитие жизни на Земле

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Глава 14. Возникновение и развитие человека — антропогенез .

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции в формировании расовых признаков. Ложность расистских теорий.

Демонстрации: схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Глава 15. Живая материя как система

Системы и их свойства. Самоорганизация в живых системах. Саморегуляция, поддержание гомеостаза. Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации. Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов.

Раздел IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Глава 16. Организмы и окружающая среда

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Понятие экологической ниши. Жизненные формы.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Глава 17. Сообщества и экосистемы

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Глава 18. Биосфера

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Глава 19. Биологические основы охраны природы

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация.

Демонстрации: Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Сравнение видов по морфологическому критерию.
2. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
3. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
4. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
5. Методы измерения факторов среды обитания.
6. Изучение экологических адаптаций человека.
7. Составление пищевых цепей.
8. Изучение и описание экосистем своей местности.
9. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
10. Оценка антропогенных изменений в природе.

IV. Тематический план(углубленный уровень)

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на лабораторно- практические работы (обязательные *)
1	Раздел III. ЭВОЛЮЦИЯ Глава 10. Доместикация и селекция.	48+3резерв 6	1 0
2	Глава 11. Теория эволюции. Свидетельства эволюции.	6	0
3	Глава 12. Факторы эволюции.	17	1
4	Глава 13. Возникновение и развитие жизни на Земле	8	0
5	Глава 14. Возникновение и развитие человека — антропогенез .	8	0
6	Глава 15. Живая материя как система	6	0
7	Раздел IV. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ Глава 16. Организмы и окружающая среда	31+4резерв 13	10 4
8	Глава 17. Сообщества и экосистемы	11	4
9	Глава 18. Биосфера	6	2
10	Глава 19. Биологические основы охраны природы	5	0
	итого	86	11

**V. Календарно-тематическое планирование элективного курса по биологии для 11 класса
«Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»:**

№ п/п	Раздел/Тема урока	Кол-во часов	Дата Проведения по плану	Дата Проведения по факту

1/1-	Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ (48 ч) +3 резерв Глава 1. Доместикация и селекция (6 ч) Доместикация и селекция. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии	1	02.09	
2/2	Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор. Комбинационная селекция	1	02.09	
3/3	Современные методы отбора. Генетические основы современных методов селекции. ДНК-маркёры и маркёр-ориентированная селекция. Геномная и клеточная селекция	1	09.09-	
4/4	Гетерозис и его использование в селекционном процессе. Инбредные линии. Отдалённая гибридизация	1	09.09	
5/5	Расширение генетического разнообразия селекционного материала. Полиплоидия. Клеточная и хромосомная инженерия. Экспериментальный мутагенез	1	16.09	
6/6	Использование в селекции методов геномной и геномной инженерии. Трансгенные растения. Трансгенные животные. Биотехнология. Биобезопасность	1	16.09	
7/1	Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции (6 ч) Эволюционная биология. Теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Свидетельства эволюции живой природы	1	23.09	
8/2	Основные положения эволюционной теории Дарвина. Синтетическая теория эволюции	1	23.09	
9/3	Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. Палеонтологическая летопись. Переходные формы. Биогеография. Эндемичные виды	1	30.09	
10/4	Сравнительно-анатомические и эмбриологические свидетельства эволюции. Гомологичные органы. Аналогичные органы	1	30.09	
11/5	Рудиментарные органы. Гены — регуляторы развития. Атавизмы	1	07.10	
12/6	Молекулярно-генетические свидетельства эволюции. Гомологичные гены. Филогенетическое древо	1	07.10	
13/1	Глава 3. Факторы эволюции (17 ч) Многообразие видов и приспособленность организмов — следствие эволюции.	1	14.10	
14/2	Вид. Развитие представлений о виде. Критерии вида. Виды-двойники. Репродуктивная изоляция	1	14.10	
15/3	Популяционная структура вида. Популяция — элементарная единица эволюции. Изменчивость природных популяций. Внутривидовая изменчивость.	1	21.10	
16/4	Генофонд Мутации как фактор эволюции. Разнообразие кариотипов внутри вида. Генные мутации: нейтральные, вредные, полезные. Частота возникновения новых мутаций	1	21.10	
17/5	Лабораторная работа «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	1	28.10	

18/6	Популяционная генетика. Генетическая структура популяций. Частоты аллелей и генотипов. Равновесная популяция	1	28.10	
19/7	Уравнение Харди — Вайнберга и его биологический смысл. Факторы (движущие силы) эволюции	1	11.11	
20/8	Решение задач по популяционной генетике	1	11.11	
21/9	Случайные изменения частот аллелей в популяциях. Дрейф генов как фактор эволюции	1	18.11	
22/10	Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания. Борьба за существование	1	18.11	
23/11	Эффективность естественного отбора. Кумулятивное действие естественного отбора	1	25.11	
24/12	Формы естественного отбора. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор	1	25.11	
25/13	Половой отбор. Выявление следов разных форм отбора при анализе современных популяций. Направления и пути эволюции. Адаптации. Ароморфоз. Идиоадаптация	1	02.12	
26/14	Видообразование. Аллопатрическое (географическое) и симпатрическое (экологическое) видообразование. Изоляция как пусковой механизм видообразования	1	02.12	
27/15	Микроэволюция и макроэволюция. Коэволюция. Естественный отбор по количественным признакам. Формы эволюции. Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм	1	09.12	
28/16	Генетические механизмы крупных эволюционных преобразований. Дупликации генов и возникновение новых функций и органов. Эволюция и мы.	1	09.12	
29/17	Патогены и лекарственная устойчивость. Устойчивость к пестицидам. Эволюция чужеродных видов	1	16.12	
30/1-	Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле (8 ч) Возникновение и развитие жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных	1	16.12	
31/2	Сущность жизни. Живое и неживое. Биогенез и абиогенез. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Теория биопоэза	1	23.12	
32/3	Образование биологических мономеров и полимеров. Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Представление об РНК-мире	1	23.12	
33/4	Формирование и эволюция пробионтов. Образование и эволюция биологических мембран. Способы питания первых организмов		10.01-15.01	
34/5	Изучение истории Земли. Методы датировки событий прошлого. Изменения климата и вымирание видов.	1	10.01-15.01	

	Геохронологическая шкала. Палеонтология			
35/6	Развитие жизни в криптозое. Основные эволюционные события в архее и протерозое. Симбиотическая теория возникновения эукариот. Возникновение многоклеточности. Увеличение многообразия животных	1	10.01-15.01	
36/7	Развитие жизни на Земле в палеозое. Важнейшие эволюционные события в палеозое. Пермское вымирание видов	1	17.01-22.01	
37/8	Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Основные эволюционные события мезозоя и кайнозоя	1	17.01-22.01	
38/1	Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез (8 ч) Современные представления о происхождении человека. Основные этапы эволюции человека	1	17.01-22.01	
39/2	Место человека в системе живого мира — морфологические и физиологические данные	1	24.01-29.01	
40/3	Место человека в системе живого мира — данные молекулярной биологии и биологии развития	1	24.01-29.01	
41/4	Происхождение человека. Палеонтологические данные. Ископаемые приматы. Австралопитеки	1	24.01-29.01	
42/5	Первые представители рода Homo. Человек умелый, человек рудольфский, человек работающий. Человек прямоходящий. Человек гейдельбергский	1	31.01-05.02	
43/6	Человек неандертальский. Появление человека разумного. Кроманьонцы. Родословная HOMO SAPIENS. Исследования древней ДНК	1	31.01-05.02	
44/7	Расселение людей по Земле. Эволюция человека разумного. Факторы эволюции человека. Биологические факторы эволюции человека	1	31.01-05.02	
45/8	Социальные факторы эволюции человека. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы	1	07.02-12.02	
46/1	Глава 6. Живая материя как система (6 ч) Самоорганизация в живых системах. Многообразие органического мира. Систематика	1	07.02-12.02	
47/2	Системы и их свойства. Простые и сложные системы. Системные свойства. Моделирование	1	07.02-12.02	
48/3	Открытые неравновесные системы. Системы с обратной связью. Положительные и отрицательные обратные связи. Саморегуляция, поддержание гомеостаза. Свойства сложных открытых неравновесных систем	1	14.02-19.02	
49/4	Усложнение биологических систем в ходе эволюции. Функциональные сети: генные, белковые, сигнальные. Самоорганизация на разных уровнях организации биологических систем. Роль флуктуаций в процессах самоорганизации	1	14.02-19.02	
50/5	Многообразие органического мира. Систематика. Принципы классификации	1	14.02-19.02	

51/6	Основные систематические группы органического мира. Современные методы классификации организмов	1	21.02-26.02	
52/1	Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 ч)+4 резерв Глава 7. Организмы и окружающая среда (13 ч) Экология — наука об отношениях организмов с окружающей средой	1	21.02-26.02	
53/2	Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Оптимальные, пессимальные, лимитирующие факторы. Абиотические, биотические, антропогенные факторы	1	21.02-26.02	
54/3	Практическая работа «Влияние температуры воздуха на самочувствие человека»	1	28.02-05.03	
55/4	Практическая работа «Изучение разнообразия мелких почвенных членистоногих в разных экосистемах».	1	28.02-05.03	
56/5	Популяция как природная система. Популяционная биология. Границы популяций	1	28.02-05.03	
57/6	Структура популяции: пространственная, временная, половая, возрастная, функциональная	1	07.03-12.03	
58/7	Динамика популяции. Кривые выживания. Волны жизни. Динамика численности популяций. Регуляция численности популяций	1	07.03-12.03	
59/8	Вид как система популяций. Популяционная структура вида. Ареал. Разнообразие ареалов	1	07.03-12.03	
60/9	Приспособленность. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Переживание неблагоприятных условий и размножение. Диапауза. Фотопериодизм. Жизненные циклы	1	14.03-19.03	
61/10	Лабораторная работа «Определение приспособлений растений к разным условиям среды»	1	14.03-19.03	
62/11	Вид и его жизненная стратегия. К-стратегия, r-стратегия	1	14.03-19.03	
63/12	Практическая работа «Выделение признаков для отнесения выбранных растений или животных к К- и r-стратегам»	1	21.03-25.03	
64/13	Экологическая ниша вида. Эврибионты, стенобионты. Реализованная ниша, потенциальная ниша. Закон конкурентного исключения. Жизненные формы	1	21.03-25.03	
65/1	Глава 8. Сообщества и экосистемы (11 ч) Сообщества и экосистемы. Компоненты экосистем. Трофические уровни. Круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах. Видовая и пространственная структура экосистем. Влияние деятельности человека на экосистемы	1	21.03-25.03	
66/2	Сообщество. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биотоп. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем	1	04.04-09.04	

67/3	Практическая работа «Изучение и описание экосистем своей местности»	1	04.04-09.04	
68/4	Функциональные блоки сообщества. Продуценты, консументы, редуценты. Энергетические связи и трофические сети. Типы пищевых цепей. Потoki энергии в экосистеме. Экологическая пирамида. Биокосные и косные компоненты экосистемы	1	04.04-09.04	
69/5	Практическая работа «Составление пищевых цепей»	1	11.04.-16.04	
70/6	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Аменсализм, конкуренция, комменсализм, мутуализм, альтруизм, симбиоз, паразитизм	1	11.04.-16.04	
71/7	Пространственное устройство сообществ. Ярусная структура сообщества и геогоризонты экосистемы. Мозаичность и консорции. Стоковые серии экосистем	1	11.04.-16.04	
72/8	Практическая работа «Оценка влияния ярусной структуры на распределение лишайников»	1	18.04-23.04	
73/9	Динамика сообществ. Суточные, сезонные и многолетние флуктуации. Саморегуляция экосистем. Сукцессии. Устойчивость сообществ и экосистем	1	18.04-23.04	
74/10	Лабораторная работа «Выявление экологических особенностей сообщества живых организмов аквариума как модели экосистемы»	1	18.04-23.04	
75/11	Формирование сообществ. Пути формирования сообществ. Модель равновесия для сообществ изолированных участков. Видовое разнообразие и устойчивость сообществ	1	25.04-30.04	
76/1	Глава 9. Биосфера (6 ч) Биосфера как глобальная экосистема. круговороты веществ в биосфере	1	25.04-30.04	
77/2	Биосфера — экосистема высшего ранга. Границы биосферы. Биомасса биосферы. Биомы — основные типы экосистем	1	25.04-30.04	
78/3	Представления В. И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере. Биогеохимический круговорот. Биогенная миграция атомов. Круговороты кислорода, углерода, азота, воды	1	02.05-07.05	
79/4	Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные типы изменённых и нарушенных экосистем. Восстановление и деградация экосистем. Концепция устойчивого развития	1	02.05-07.05	
80/5	Практическая работа «Оценка антропогенных изменений в природе»	1	02.05-07.05	
81/6	Практическая работа «Воздействие человека на водную среду и берега водоёмов»	1	10.05-14.05	

82/1	Глава 10. Биологические основы охраны природы (5 ч) Охрана природы как условие устойчивости экосистем. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Восстановительная экология	1	10.05-14.05	
83/2	Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Красные книги. Антропогенные причины вымирания видов и популяций. Минимально жизнеспособные популяции. Сохранение генофондов и реинтродукция	1	10.05-14.05	
84/3	Сохранение и поддержание биологического разнообразия на экосистемном уровне. Особо охраняемые природные территории. Заповедники. Национальные парки. Биосферные резерваты	1	16.05-21.05	
85/4	Биологический мониторинг. Дистанционное зондирование Земли. Биоиндикация загрязнений биосферы	1	16.05-21.05	
86/5	Использование достижений биологии для обеспечения человечества продовольствием и энергией с минимальным ущербом для природы: повышение эффективности фотосинтеза, получение биотоплива, повышение эффективности азотфиксации, использование биологических средств защиты растений	1	16.05-21.05	

VI. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Учебник:

В.К. Шумный, Г.М. Дымшиц 10 – 11 классы(углубленный уровень) :– М. : Просвещение, 2019

Методическое пособие:

Т.Т. Фомина: методические рекомендации к учебнику В.К. Шумного, Г.М. Дымшица 10 – 11 классы(углубленный уровень) :– М. : Просвещение, 2017

Контрольно-измерительные материалы:

Г.М. Дымшиц, О.В.Саблина, Л.В.Высоцкая, П.М. Бородин, М.Г.Сергеев . Практикум. 10 – 11 классы(углубленный уровень) :– М. : Просвещение, 2019

VII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Мультимедийный компьютер
2. Мультимедиапроектор
3. Экран навесной
5. Лабораторное оборудование и объекты исследований
6. Таблицы с изображением клеток животных и растений, иллюстрирующие процесс митоза, биосинтез белка, ,генетический код, ,экосистемы;
7. Раздаточный материал - гербарии сельскохозяйственные растения ;

Учитель Коршикова Лариса Викторовна
элективного курса по биологии для 11Б класса
«Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»:

Период	По плану	Фактически	Отставание	Причина	Способ устранения отставания
1 полугодие					
2 полугодие					
год					