

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 10 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. Дымшиц, 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 105часов. В авторскую программу изменения не 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 10 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 10 класса «Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»:

Введение. Живое и жизнь.

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связь с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов.. Уровни организации живой материи.. Методы познания живой природы.

Раздел 1 БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ

Глава 1. МОЛЕКУЛЫ И КЛЕТКИ

Цитология –наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория . Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций.

Клетка как целостная система. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Ионы в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин.

Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

Глава 2. Клеточные структуры и их функции

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды.

Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды.

Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация.

Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий (жизненный цикл). Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки.

Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Цитоплазматическая наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Глава 8. Генетические основы индивидуального развития

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы.

Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность и пенетрантность. Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Глава 9. Генетика человека

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и «хромосомные» болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

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

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.

25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. 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	Введение. Живое и жизнь.	2	0
2	Раздел 1 БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ	56	
	Глава 1. Молекулы и клетки	14	7
3	Глава 2. Клеточные структуры и их функции	6	3
4	Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией	6	0
5	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке	14	1
6	Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов	16	6
7	Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ	34	
	Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности	14	0
8	Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости	8	2
9	Глава 8. Генетические основы индивидуального развития	6	0
10	Глава 9. Генетика человека	6	1
11	Резерв	13	0
	ИТОГО	105	20

**V. Календарно-тематическое планирование элективного курса по биологии для 10 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- 2/2	Введение. Живое и жизнь. Тема: Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы разных уровней организации как предмет изучения биологии. Методы изучения живой природы	2	02.09-05.09	
3/3	Тема: Входной контроль	1- резерв	02.09-05.09	
4/1	Раздел 1 БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ Глава 1. Молекулы и клетки Тема: Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Основные отличительные особенности клеток прокариот и эукариот <u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.»	56+ 7ч.резерв <u>14+2резерв</u> 1	07.09-12.09	
5/2	<u>Лабораторная работа № 2</u> Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.	1	07.09-12.09	
6/3	Тема: Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, её роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке	1	07.09-12.09	
7/4	Тема: Органические вещества. Биополимеры, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Аминокислоты, пептидная связь. Олигопептиды, полипептиды	1	14.09-19.09	
8/5	Тема: Белки. Уровни организации белковой молекулы. Денатурация белков Биополимеры. Белки	1	14.09-19.09	
9/6	Тема: Белки. Уровни организации белковой молекулы. Денатурация белков Биополимеры. Белки_ <u>Лабораторная работа №3</u> «Обнаружение белков»	1	14.09-19.09	

10/7	Тема: Биологические функции белков. Механизм действия ферментов. Белковые гормоны. Рецепторы	1	21.09-26.09	
11/8	Тема: Биологические функции белков. Механизм действия ферментов. Белковые гормоны. Рецепторы <u>Лабораторная работа№4. Лабораторная работа «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»</u>	1	21.09-26.09	
12/9	Тема: Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов	1	21.09-26.09	
13/10	Тема: Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов <u>Лабораторная работа№5 «Обнаружение углеводов»</u>	1	28.09-03.10	
14/11	Тема: Липиды. Жиры, масла, воски. Функции липидов. Гликолипиды, липопротеиды	1	28.09-03.10	
15/12	Тема: Липиды. Жиры, масла, воски. Функции липидов. Гликолипиды, липопротеиды <u>Лабораторная работа№6 «Обнаружение липидов»</u>	1	28.09-03.10	
16/13	Тема: Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды, фосфодиэфирная связь. ДНК: строение, свойства, локализация, функции. Принцип комплементарности	1	05.10-10.10	
17/14	Тема: Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды, фосфодиэфирная связь. ДНК: строение, свойства, локализация, функции. Принцип комплементарности <u>Лабораторная работа №7 «Выделение дезоксирибонуклеопротеидов из ткани печени. Качественная реакция на ДНК»</u>	1	05.10-10.10	
18/15	Тема:РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции	1	05.10-10.10	
19/16	Тема: Обобщение по теме «Молекулы и клетки»	1	12.10-17.10	
20/1	Глава 2. Клеточные структуры и их функции Тема: Строение и функции биологических мембран. Плазмалемма. Мембранный транспорт. Эндоцитоз. Экзоцитоз.	6+2ч.резерв 1	12.10-17.10	
21/2	Тема: Строение и функции биологических мембран. Плазмалемма. Мембранный транспорт. Эндоцитоз. Экзоцитоз. <u>Лабораторная работа№8 «Физиологические свойства клеточной мембраны»</u>	1	12.10-17.10	

22/3	Тема: Мембранные органеллы клетки. Ядро. Цитоплазма. Вакуолярная система клетки. Митохондрии и пластиды	1	19.10-24.10	
23/4	Тема: Мембранные органеллы клетки. Ядро. Цитоплазма. Вакуолярная система клетки. Митохондрии и пластиды <u>Лабораторная работа № 9</u> «Определение наличия каталазы в живых тканях»	1	19.10-24.10	
24/5	Тема: Немембранные органеллы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы. Включения	1	19.10-24.10	
25/6	Тема: Немембранные органеллы клетки. Цитоскелет. Реснички и жгутики. Рибосомы. Включения	1	02.11-07.11	
26/7	<u>Лабораторная работа № 10</u> «Размеры клеток и внутриклеточных структур»	1	02.11-07.11	
27/8	Тема: Обобщение по теме «Клеточные структуры и их функции»	1	02.11-07.11	
28/1	Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией Тема: Метаболизм. Катаболизм и анаболизм. Автотрофы и гетеротрофы. Аэробное и анаэробное дыхание.	6+1ч.резерв 1	09.11-14.11	
29/2	Тема: Хемосинтез. Фотосинтез.	1	09.11-14.11	
30/3-	Тема: Молекулы — аккумуляторы энергии. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Фотосистемы. Световая фаза фотосинтеза	1	09.11-14.11	
31/4	Тема: Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кельвина	1	16.11-21.11	
32/5	Тема: Обеспечение клеток энергией путём окисления органических веществ. Гликолиз. Ферментативный характер реакций обмена веществ	1	16.11-21.11	
33/6-	Тема: Цикл Кребса. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование	1	16.11-21.11	
34/7	Тема: Обобщение по теме: «Обеспечение клеток энергией».	1	23.11-28.11	
35/1	Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке Тема: Генетическая информация. Белки — основа видовой специфичности. Матричный принцип и реакции матричного синтеза	14+1ч резерв 1	23.11-28.11	
36/2	Тема: Генетический код, его свойства	1	23.11-28.11	
37/3	Тема: Решение задач по генетическому коду	1	30.12-05.12	
38/4	Транскрипция. Матричные РНК. Транспортные РНК	1	30.11-05.12	

39/5	Тема: Решение задач по транскрипции	1	30.12-05.12	
40/6	Тема: Биосинтез белка. Реализация генетической информации в клетках. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке	1	07.12-12.12	
41/7	<u>Практическая работа № 1</u> «Решение задач по молекулярной биологии»	1	07.12-12.12	
42/8	Тема: Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот. Регуляция транскрипции и трансляции у эукариот. Регуляторные РНК	1	07.12-12.12	
43/9	Тема: Принципы репликации ДНК. Процесс репликации ДНК у про- и эукариот. Репарация повреждений ДНК. Теломераза	1	14.12-19.12	
44/10	Тема: Эволюция представлений о гене. Современные представление о гене	1	14.12-19.12	
45/11	Тема: Компактизация ДНК. Хромосомы, кариотип. Геномы про- и эукариот. Геномы митохондрий и хлоропластов	1	14.12-19.12	
46/12	Тема: Вирусы — неклеточная форма жизни. Строение вирусов. Размножение вирусов	1	21.12-26.12	
47/13	Тема: Болезнетворные вирусы, ВИЧ. Вирусы — факторы изменения генетической информации организмов.	1	21.12-26.12	
48/14	Тема: Генная инженерия. Геномика. Протеомика	1	21.12-26.12	
49/15	Тема: Промежуточный контроль по теме «Клетка»	1	11.01-16.01	
50/1	Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов Тема: Организм как уровень организации живого. Одноклеточные прокариоты и эукариоты. Строение прокариотической клетки. Колониальные организмы	16+1 резерв 1	11.01-16.01	
51/2	<u>Лабораторная работа №11</u> «Особенности строения клеток прокариот и эукариот»	1	11.01-16.01	
52/3	Тема: Многоклеточные организмы. Особенности строения цианобактерий и грибов. Многоклеточные организмы. Ткани, органы и системы органов, их взаимосвязь как основа целостности организма. Дифференцированные клетки. Изменение программы клеточной дифференцировки, регенерация	1	18.01-23.01	
53/4	Тема: Многоклеточный организм как единая система. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Интеграция клеток многоклеточного организма. Клеточные контакты. Взаимодействие клеток с помощью химических сигналов. Нервная регуляция взаимодействия клеток у животных	1	18.01-23.01	
54/5	Тема: Контроль индивидуальности многоклеточного организма. Иммуитет. Вакцинация как метод	1	18.01-23.01	

	профилактики бактериальных и вирусных заболеваний			
55/6	Тема: Самовоспроизведение клеток. Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Клеточный цикл. Митоз. Стадии митоза. Регуляция клеточного деления	1	25.01-30.01	
56/7	<u>Лабораторная работа №12</u> «Митоз в клетках корешка лука»	1	25.01-30.01	
57/8	Тема: Онтогенез — индивидуальное развитие организма. Онтогенез одноклеточных организмов. Стадии онтогенеза многоклеточного организма. Эмбриональное развитие животных. Дифференцировка клеток во время эмбриогенеза. Влияние внешних условий на эмбриональное развитие зародыша. Эмбриогенез растений	1	25.01-30.01	
58/9	<u>Лабораторная работа №13</u> «Начальные стадии дробления яйцеклетки»	1	01.02-06.02	
59/10	Тема: Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие организмов. Взрослый организм. Старение. Апоптоз — генетически запрограммированная гибель клеток	1	01.02-06.02	
60/11	Тема: Половой процесс — обмен генетической информацией между организмами. Обмен генетической информацией у прокариот. Обмен генетической информацией у эукариот — рекомбинация хромосом. Мейоз. Стадии мейоза. Кроссинговер. Гаплоидные и диплоидные клетки. Соматические и половые клетки. Половые хромосомы и аутосомы. Хромосомное и нехромосомное определение пола	1	01.02-06.02	
61/12	<u>Лабораторная работа №14</u> «Изучение мейоза в пыльниках цветковых растений»	1	08.02-13.02	
62/13	Тема: Размножение организмов. Половое и бесполое размножение. Партеногенез. Чередование поколений	1	08.02-13.02	
63/14	<u>Лабораторная работа №15</u> «Мейоз и развитие мужских половых клеток»	1	08.02-13.02	
64/14	Тема: Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у растений и животных. Оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений	1	15.02-20.02	
65/16	<u>Лабораторная работа №16</u> «Сперматогенез и овогенез»	1	15.02-20.02	
66/17	Тема: Обобщение по теме: Раздела 1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ	1	15.02-20.02	
67/1	Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности Тема: История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Аллели. Генотип и фенотип. Доминирование. Гомо- и	34+5ч. резерв <u>14</u> 1	22.02-27.02	

	гетерозиготы. Первый и второй законы Менделя			
68/2	Тема: Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1	22.02-27.02	
69/3	Тема: Дигибридное и полигибридное скрещивания. Третий закон Менделя. Решётка Пеннета. Анализирующее скрещивание	1	22.02-27.02	
70/4	Тема: Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивания	1	01.03-06.03	
71/5	Тема: Взаимодействия аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Группы крови	1	01.03-06.03	
72/6	Тема: Взаимодействия неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие генов. Эпистаз. Полимерия	1	01.03-06.03	
73/7	Тема: Решение генетических задач на взаимодействие генов	1	08.03-13.03	
74/8	Тема: Статистическая природа генетических закономерностей. Теория вероятности в генетике. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений	1	08.03-13.03	
75/9	Тема: Решение генетических задач на теорию вероятностей в генетике	1	08.03-13.03	
76/10	Тема: Наследование сцепленных генов. Группы сцепления. Кроссинговер	1	15.03-20.03	
77/11	Тема: Решение генетических задач на сцепление	1	15.03-20.03	
78/12	Тема: Картирование хромосом. Генетические карты и цитологические карты. Современные методы построения карт. Практическое использование генетических карт. Основные положения хромосомной теории наследственности	1	15.03-20.03	
79/13	Тема: Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Наследование, ограниченное полом	1	01.04-03.04	
80/14	Тема: Решение генетических задач на сцепление с полом	1	01.04-03.04	
81/1	Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости Тема: Комбинативная изменчивость. Источники комбинативной изменчивости. Обмен генетической информацией в отсутствие полового размножения. Горизонтальный перенос генов	8+2ч.резерв 1	05.04-10.04	
82/2	Тема: Мутационная изменчивость. Основные положения мутационной теории. Генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости	1	05.04-10.04	

83/3	Тема: Геномные и хромосомные мутации. Полиплоидия, анеуплоидия. Хромосомные мутации	1	05.04-10.04	
84/4	Тема: <u>Лабораторная работа №17</u> «Геномные и хромосомные мутации»	1	12.04-17.04	
85/5	Тема: Внеядерная наследственность и изменчивость. Митохондриальные гены. Цитоплазматическая мужская стерильность. Наследственность, связанная с пластидами	1	12.04-17.04	
86/6	Тема: Причины возникновения мутаций. Естественный мутагенез. Мутагенные факторы среды. Мутагены. Искусственный мутагенез. Опасность загрязнения среды мутагенами	1	12.04-17.04	
87/7	Тема: Качественные и количественные признаки. Вариационная кривая. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость. Эпигенетическое наследование	1	19.04-24.04	
88/8	Тема: <u>Лабораторная работа № 18</u> «Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой»	1	19.04-24.04	
89/9	Тема: Обобщение по теме: « Основные закономерности явлений изменчивости	1	19.04-24.04	
90/10	Тема: Итоговый контроль	1	26.04-01.05	
91/1	Глава 8. Генетические основы индивидуального развития Тема: Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития. Дифференцировка и детерминация. Дифференциальная активность генов. Регуляция активности генов в эмбриогенезе. Геномный импринтинг	6+1ч.резерв 1	26.04-01.05	
92/2	Тема: Перестройки генома у прокариот. Перестройки генома в онтогенезе эукариот. Удаление ДНК в ходе дифференцировки. Формирование иммуноглобулиновых генов у млекопитающих. Перемещение мобильных генетических элементов.	1	26.04-01.05	
93/3	Тема: Проявление генов в онтогенезе. Экспрессивность. Пенетрантность. Плейотропное действие генов. Летальное действие генов	1	03.05-08.05	
94/4	Тема: Решение задач на пенетрантность	1	03.05-08.05	
95/5	Тема: Устойчивость и обратимость дифференцированного состояния клеток. Клонирование. Химерные организмы. Трансгенез и трансгенные организмы	1	03.05-08.05	
96/6	Тема: Генетические основы поведения. Олигогенное определение поведения. Отбор по поведению. Генетические основы способности к обучению	1	10.05-15.05	

97/7	Обобщение по теме: «Генетические основы индивидуального развития»	1	10.05-15.05	
98/1	Глава 9. Генетика человека Тема: Методы генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека. Наследственные и врождённые заболевания	6+ 2ч.резерв 1	10.05-15.05	
99/2	Тема: Близнецовый метод исследования в генетике человека. Дизиготные и монозиготные близнецы. Конкордантность и дискордантность	1	17.05-22.05	
100/3	Тема: Цитогенетика. Кариотип человека. Хромосомные болезни. Современные методы изучения хромосом	1	17.05-22.05	
101/4	Тема: <u>Лабораторная работа №19</u> «Кариотип человека. Хромосомные болезни человека»	1	17.05-22.05	
102/5	Тема: Методы картирования хромосом человека. Физические и секвенсовые карты хромосом человека. Гибридизация соматических клеток. Программа «Геном человека»	1	24.05-29.05	
103/6	Тема: Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека. Значение генетики для медицины. Симптоматическая терапия наследственных заболеваний. Генотерапия. Стволовые клетки и медицина. Этические аспекты в области медицинской генетики. Проблема генетического груза. Медикогенетическое консультирование. Профилактика наследственных и врождённых заболеваний	1	24.05-29.05	
104/7	Тема: Обобщение по теме: «Генетика человека»	1	24.05-29.05	
105/8	Обобщение по теме Раздела II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ	1	24.05-29.05	

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 ;

Лист корректировки
 Календарно-тематического планирования 2022-23 учебного года
 Учитель Коршикова Лариса Викторовна
 элективного курса по биологии для 10 класса
 «Углубленное изучение основных вопросов общей биологии»:

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

