Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение школа-интернат № 289 с углубленным изучением предмета «Физическая культура» Красносельского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО	ПРИНЯТО	УТВЕРЖДАЮ
на заседании Методического совета ГБОУ Ш-И № 289	на заседании Педагогического совета ГБОУ Ш-И №289	Исполняющий обязанности директора ГБОУ Ш-И № 289
Протокол № _1__	Протокол №_1__	_____ Еолчиянц Т.А.
от «_29___»_08_____2023г.	от «__29__»____08_____2023 г.	Приказ №___184_____
		от «_30_»_____08_____2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0083182BD269B4904CC525ECE992794EF7
Владелец: Еолчиянц Татьяна Акимовна
Действителен: с 29.12.2022 до 23.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Биология

Класс: 10
Преподаватель: Терентьева Надежда Николаевна
Срок реализации программы: 1 год
Год реализации программы: 2023/2024 учебный год
Общее количество часов по плану: 68 часов
Количество часов в неделю: 2 часа
Рабочая программа составлена на основании Примерной рабочей программы предметной линии учебников Д.К.Беляева 10-11 классы (Москва, изд-во Просвещение).
Учебник: Д.К.Беляев и Г.М.Дымшиц. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват.учебных заведений: базовый уровень/;под ред.Д.К Беляева и Г.М Дымщица. – М.:Просвещение, 2019 . – 223с.

Санкт-Петербург
2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 10 КЛАСС
(базовый уровень)

Пояснительная записка.

Программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и примерной программы среднего общего образования по биологии, ориентирована на использование учебника под редакцией академика В.К. Шумного и профессора Г.М. Дымшица "Общая биология 10-11 классы" профильный уровень. В двух частях. М.: Просвещение 2012г.

Сегодня биология – наиболее развивающаяся область естествознания. Революционные изменения в миропонимании ученых – естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отросли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

На завершающей ступени общего образования решаются задачи обеспечения функциональной грамотности, социальной адаптации и гражданского самоопределения учащихся. В связи с этим внимание акцентируется на развитии личности ученика, осознающего свои гражданские права и обязанности, имеющего независимый стиль мышления и представляющего потенциальные возможности и способы выбора собственного жизненного пути.

Курс общей биологии на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции; биоцентрического мировоззрения, основанного на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии особое внимание обращается на то, что живая материя – это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук – физики, химии, математики, информатики.

Основой для становления новых идей общего образования выступают мировоззренческие идеи о ценности, целостности и единстве природы, ее системной организации, единстве человека и природы, разумности, гуманности и развитии цивилизации.

Исходя из необходимости совершенствования биологического образования при реализации его мировоззренческой, культурообразующей, воспитательной и развивающей функций, определяются образовательные цели курса «Биология». Они направлены на достижение учащимися четырех видов компетентности: мировоззренческой, методологической, теоретической и практической.

Мировоззренческая компетентность предполагает усвоение учащимися знаний с целью формирования научного мировоззрения и развития понимания ценности природы и жизни.

Методологическая компетентность включает ознакомление учащихся с методами научного познания и методами биологической науки.

Теоретическая компетентность означает усвоение учащимися фундаментальных и прикладных научных теорий, ознакомление с основными закономерностями развития живой природы.

рактическая компетентность предполагает осознание практической ценности биологического знания и биологического образования, расширение политехнического кругозора школьников, развитие их профессиональных интересов и ориентации.

Курс биологии для старшей ступени общеобразовательной школы является преемственным по отношению к курсу «Основы общей биологии», изучаемому в 9-м классе. Однако изучение биологии в 10-м классе осуществляется на более высоком уровне обобщения, с обязательным включением основных методологических и теоретических знаний биологии.

В содержании учебной программы принципиальной является идея понимания ответственности каждого человека за все, что происходит в природе и социальном мире на нашей планете. Изучение современной биологии должно способствовать формированию стиля мышления, важнейшие черты которого следующие:

- глобальность;
- целостное восприятие мира с его многочисленными связями, осознание места и роли человека в природе;
- гибкость, открытость личности к новому, способность находить альтернативные решения;
- осмысление собственного опыта в контексте общечеловеческой деятельности;
- способность устанавливать причинно – следственные, вероятностные, прогностические и другие виды связей

Обучающие цели курса биологии на старшей ступени общеобразовательной школы:

- изучение биологических теорий, концепций, законов и закономерностей в целях объяснения природных процессов и явлений, обоснования практических рекомендаций в основных областях применения биологических знаний;
- формирование у учащихся знаний научно – практического характера с позиций экологической этики, норм и правил рационального природопользования;
- развитие ценностно – смысловой деятельности на основе понимания ценностей природы и жизни.

Развивающие цели биологического образования старшеклассников:

- интеллектуальное развитие личности школьника;
- приобретение коммуникативных и исследовательских умений;

- развитие познавательных интересов и потребностей, способностей к проявлению эколого - гуманистической позиции в общении с природой и людьми.

***Воспитательные цели*:**

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- становление ценностных ориентаций, базирующихся на осознании универсальной ценности природы и абсолютной ценности жизни;
- развитие эмоционального, эстетического и познавательного восприятия природы.

В программе значительно усилена межпредметная интеграция естественно – научных знаний с математикой и определена связь биологии с обществознанием.

Курс общей биологии на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее организации от молекулярного до биосферного уровня, ее эволюции; биоцентрического мировоззрения, основанного на глубоком понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой материи.

При изучении общей биологии особое внимание обращается на то, что живая материя – это особая форма движения материи во Вселенной, управляемая законами, несводимыми к законам физики. Функционирование живой материи принципиально невозможно описать уравнениями на основе знания только физических и химических закономерностей. Живое отличается от неживого возникновением, а также хранением, передачей и

развертыванием информации. Оперирование огромными объемами информации возможно только благодаря наличию многоуровневых иерархически устроенных управляющих систем, своего рода компьютеров со своими носителями данных, языками программирования, переключением программ. Понимание этой сложности живой материи должно сопровождаться и пониманием того, что глубокое изучение ее возможно только с использованием научных методов и достижений разных наук – физики, химии, математики, информатики.

Программа рассчитана на 105 часов (3 ч. в неделю)

В программе предусмотрено выполнение лабораторных работ (11) и практических работ (16).

Основное содержание

Введение(3 ч)

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

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (46часов)

Тема 1. Химия клетки (8 ч).

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов 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. Полисахари- ды: 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.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ. Пространственная модель молекулы ДНК.

Лабораторные работы.

Каталитическая активность ферментов в живых тканях.

Тема 2. Клеточные структуры и их функции (10 ч)

Цитология - наука о клетке. История и методы изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Цитоплазма, ее строение и функции. Биологические мембраны. Строение плазматической мембраны. Надмембранный и подмембранный комплекс. Клеточная стенка. Функции плазматической мембраны. Мембранный транспорт. Мембранные органоиды. Ядро. Хромосомы. Хромосомный набор. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. История изучения вирусов. особенности строения и жизнедеятельности. Роль вирусов в природе и жизни человека. Профилактика вирусных заболеваний. Вирус иммунодефицита человека.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений,

прокариотической и эукариотической клеток,хромосом, вирусов. Динамическое пособие «Строение клетки».

Лабораторные работы.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в живых растительных клетках. Изучение и описание клеток растений, животных, грибов под микроскопом.

Практические работы.

Сравнение клеток бактерий, растений и животных.

Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофный тип питания.Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Автотрофы и гетеротрофы. Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Практические работы.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (10ч).

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. Методы генной инженерии.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Лабораторная работа.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Практические работы.

Сравнение процессов дыхания и брожения.

Решение биологических задач по теме «Биосинтез белка».

Тема 5. Воспроизведение биологических систем (11ч)

Деление клеток про- и эукариот. Кариокинез и цитокинез. Амитоз. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. 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 в жизненном цикле. Партеногенез.Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Лабораторные работы.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки.

Практические работы.

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных растений. Сравнение процессов бесполого и полового размножения.

Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (19ч)

Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16ч)

Наследственность — свойство живых организмов. История развития генетики. Методы генетики. 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. Цитологические основы законов Г.Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Хромосомная теория

наследственности.

Демонстрации.

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов, Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Практические работы.

Составление схем скрещивания.

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание

Решение генетических задач на дигибридное и полигибридное скрещивание. Решение задач на сцепленное наследование.

Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование. Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков. Решение генетических задач на взаимодействие генов.

Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (3ч)

Изменчивость - свойство живых организмов. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Взаимодействие генотипа и среды. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Наслед- ственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Искусственный мутагенез.

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Лабораторные работы.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Изменчивость. Построение вариационного ряда и вариационной кривой. Выявление мутагенов в окружающей среде.

Тема 8. Генетические основы индивидуального развития (5 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Перестройки генома в онтогенезе. Проявление генов в онтогенезе. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Тема 9. Генетика человека (7ч)

Методы изучения генетики человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека. Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека. Цитогенетика человека. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Клонирование человека и медицина.Медико-генетическое консультирование.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Практические работы.

Составление и анализ родословных.

Решение генетических задач на наследование резус фактора у человека.

Учебно-тематический план

№	Тематический план	Часы		Всего
		Теория	Практика	
1	**Введение**	**3**	**0**	**3**
2	**Биологические системы:Клетка,Организм**	**35**	**11**	**46**
2.1	Химия клетки	8	0	8
2.2	Клеточные структуры и их функции	7	3	10
2.3	Обеспечение клеток энергией	4	3	7
2.4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	8	2	10
2.5	Воспроизведение биологических систем	8	3	11
3	**Основные закономерности наследственности и изменчивости**	**12**	**7**	**19**
3.1	Основные закономерности явлений наследственности	9	7	16

3.2	Основные закономерности явлений изменчивости	3	0	3

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учащиеся должны знать:

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- ***сущность биологических процессов и явлений***: обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
  современную биологическую терминологию и символику;
- **Учащиеся должны уметь**
- ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной
- картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
- ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- ***исследовать*** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
- обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.

Кабинет биологии оснащен с учётом содержания современных требований к его оформлению и роли в учебном процессе. Кабинет биологии включает оборудование, рабочие места для учащихся и учителя, устройства для хранения учебного оборудования. Кабинет имеет паспорт, каталог оборудования, оснащен современными технические средствами обучения (интерактивная доска, DVD-плеер, видеомагнитофон, телевизор). В кабинете имеются средства обучения, которые используются в соответствии с действующими учебниками и программами: таблицы, альбомы, раздаточный материал, DVD- диски, компакт-диски, кассеты с видеофильмами, компьютерные программы. Создан банк дидактических и методических материалов, мультимедийных приложений, разработанных учителем и обучающимися. Кабинет имеет книжный фонд, содержащий учебники, хрестоматии, книги для чтения, сборники вопросов и заданий по отдельным курсам биологии; методические руководства; литературу справочного характера: словари, научно-популярную литературу, энциклопедии. Имеются картотеки справочной литературы, методической литературы для учителя, для обучающихся, тематическая картотека, содержащая индивидуальные и групповые задания.

Учебное оборудование по биологии включает: натуральные объекты (живые растения и препарированные животные, их части, органы, влажные препараты, микропрепараты, скелеты и их части, коллекции, гербарии); приборы и лабораторное оборудование (оптические приборы, приборы по физиологии, посуда и принадлежности); средства на печатной основе (демонстрационные печатные таблицы, дидактический материал); муляжи и модели (объёмные, рельефные, модели- аппликации); экранно-звуковые средства обучения (видеофильмы), в том числе пособия на новых информационных носителях (компакт-диски, компьютерные программы, электронные пособия и пр.); технические средства обучения — проекционную аппаратуру (интерактивная доска, видеомагнитофон, телевизор); учебно-методическую литературу для учителя и учащихся (справочные материалы, обучающие задания, контрольно-диагностические тесты и др.).

Специфика курса биологии требует использования оборудования для ознакомления учащихся с живой природой, методами биологической науки. Поэтому лабораторный инструментарий, оборудование для проведения наблюдений и постановки опытов присутствуют в кабинете биологии.

Использование ТСО на уроках регламентируется гигиеническими нормативами. Так, продолжительность демонстрации экранных средств обучения на уроке не должна превышать 20—30 мин, а в течение недели таких уроков может быть не более шести.

Каждое средство обучения обладает определёнными возможностями и дополняет другие средства, не заменяя их полностью. Сочетание комплексных средств обучения усиливает всестороннее воздействие на обучающихся, способствует созданию проблемной ситуации и исследовательскому поиску её решения, развитию умственной деятельности учащихся, самостоятельности, выработке необходимых умений и навыков.

Учебно-методический комплекс:

Д. К.Беляева, П. М.Бородина, Н. Н.Воронцова. «Общая биология. 10-11 кл» М.: Просвещение, 2011

Поурочное планирование к учебнику под редакцией Д. К.Беляева, П. М.Бородина, Н. Н.Воронцова. «Общая биология. 10-11 кл» М.: Просвещение, 2011

Информационно – методическое обеспечение:

Учебник: Общая биология: Учебн. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Д.К. Беляев, П.М. Бородин, Н.Н. Воронцов и др.; Под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2010.

Дополнительная литература:

1. Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990 г.
2. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2003 г.
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996 г.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006 г.
5. Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007
6. О.А. Пустохина. Биология. 11класс. Поурочные планы по учебнику Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица -- Волгоград. 2008.
7. Рувинский А.О. Общая биология. -- М., «Просвещение», 1998

Дополнительная литература для учеников:

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005.- 128 с.
2. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005. – 240 с.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002

Интернет-ресурсы:

1. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
2. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ урока темы	Тема урока	Основное содержание .	Л/р, П/Р, экскурсии	Домашнее задание	Дата
Введение (3часа).						
1	1	Биология как наука. Критерии живых систем	Характерные черты культуры и науки. Отрасли биологии , ее связь с другими науками. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно – научной картины мира.		Введение, с. 4 конспект, инд. задания.	
2	2	Основные признаки живых систем.	Объект изучения биологии - биологические системы. Общие признаки биологических систем.		Введение, с. 4-6.	
3	3	Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.	Уровни организации живой материи. Методы исследования живых систем: наблюдение, сравнение, анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, классификация, статистический, экспериментальный, моделирование.		Введение, с. 6-8, записи в тетради.	
Раздел I . Биологические системы: клетка, организм (46 часов).						
Тема 1.Химия клетки (8 часов).						
4	1	Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы.	Химические элементы клетки: макро-, микро-, и ультрамикроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды в живой системе. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Взаимосвязи строения и функций молекул воды.		§2, с. 16-18, в.1 письменно.,	

5	2	Биополимеры. Белки.	Биополимеры регулярные и нерегулярные. Строение белковой молекулы. Пептидная связь, полипептиды. Незаменимые аминокислоты. Уровни организации белковой молекулы. Свойства белка.		§ 3,в.1-4.	
6	3	Биологические функции белков.	Функции белков: ферментативная, регуляторная, транспортная, защитная, двигательная, строительная, энергетическая, белки – токсины, антибиотики.		§ 4,в.1-4.	
7	4	Органические молекулы - углеводы.	Классификация углеводов: моно-, олиго-, полисахариды. Строение, функции. Свойства углеводов.		§ 5,в.1-3	
8	5	Органические молекулы - липиды.	Строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Функции липидов.		§ 6,в.1-3.	
9	6	Нуклеиновые кислоты. ДНК.	История открытия и изучения нуклеиновых кислот. Строение, свойства и функции ДНК. Принцип комплементарности. Правило Э.Чаргаффа.		§7,с.42-48, в.1-2.	
10	7	Нуклеиновые кислоты. РНК. АТФ.	Строение и разнообразие РНК. Сходство и отличия ДНК и РНК. Функции РНК. АТФ , ее роль в клетке.		§7,с.48- 50, в.3-4.	
11	8	Обобщение знаний по теме "Химия клетки"	Содержание и роль химических веществ в клетке, взаимосвязь строения и функций химических веществ клетки. Нуклеиновые кислоты. Принцип комплементарности.		Пов. § 2-7	
Тема 2. Клеточные структуры и их функции (10 часов).						
12	1	Цитология – наука о клетке.	История изучения клетки. Создание	Л/р №1 "Наблюдение	§1, с. 9-12,в.1-6	

		Клеточная теория строения организмов.	клеточной теории. М.Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Клетка – целостная система. Многообразие форм и размеров клетки. Прокариоты и эукариоты.	клеток растений, животных, бактерий под микроскопом."		
13	2	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Биологические мембраны.	Строение мембран, надмембранный и подмембранный комплекс. Функции поверхностного аппарата. Клеточная стенка. Цитоплазма, её строение и функции.		§8, с.51-52,56, в.1-5	
14	3	Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке.	Проницаемость клеточной мембраны. Плазмолиз и деплазмолиз – признаки клетки как живой системы.	Л/р № 2 "Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в живых растительных клетках".	Пов. § 8.	
15	4	Одномембранные органоиды.Двумембранные органоиды.	Вакуолярная система: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы. Митохондрии , пластиды.Клеточное ядро,митохондрии,пластиды.		§9, с. 60-62, таблица в тетради.	
16	5	Немембранные органеллы клетки.	Опорно – двигательная система клетки: цитоскелет, реснички и жгутики, клеточный центр. Рибосомы. Клеточные включения.		§10,в.1-4.	
17	6	Клеточное ядро. Хромосомы. Хромосомный набор.	Строение и функции ядра, хромосом. Хромосомный набор.		§9, с.58-60	

18	7	Особенности строения растительной клетки.	Клеточное строение организмов.	Л/р № 3 "Изучение и описание клеток растений, животных, грибов под микроскопом."	Записи в тетради.	
19	8	Прокариотическая клетка.	Организация доядерных организмов – прокариот. Формы бактерий. Размножение и спорообразование, питание и дыхание бактерий. Значение в природе и жизни человека.	П/р № 1 "Сравнение клеток бактерий, растений и животных"	Записи в тетради.	
20	9	Вирусы.	Наука вирусология. История изучения вирусов. Особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Роль вирусов в природе и жизни человека. Профилактика вирусных заболеваний.		§20, с.130,131-137, Инд. задания	
21	10	Обобщение знаний по теме " Клеточные структуры и их функции."	Строение и функции клеточных органоидов. Многообразие клеток. Неклеточные формы жизни.		Пов. §1,8,9.	
Тема 3. Обеспечение клеток энергией (7 часов).						
22	1	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	Понятия метаболизма, катаболизма, анаболизма. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Источники энергии для живых организмов.		С. 72- 74.	
23	2	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза.	Автотрофный тип обмена веществ. Аккумуляторы энергии. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Значение световой фазы.		§11,в.1-4.	
24	3	Темновые реакции фотосинтеза.	Темновая фаза фотосинтеза. Цикл Кальвина. Значение фотосинтеза.		§12,с.80-83	

25	4	Хемосинтез.	Хемосинтез, история открытия. Роль хемосинтезирующих бактерий в природе.	П/р № 2 "Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза."	§12,с. 83-85.	
26	5	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.	Автотрофные и гетеротрофные организмы. Биологическая роль окисления. Подготовительный этап. Гликолиз.		§13,с. 85-87	
27	6	Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.	Брожение. Дыхание. Цикл трикарбоновых кислот. Цикл Кребса, его этапы. Открытие В.А. Энгельгарда. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.		§13,с.87-94, записи в тетради.	
28	7	Сравнение процессов брожения и дыхания.	Клеточное дыхание. Брожение.	П/р №3 " Сравнение процессов дыхания и брожения."	Пов. § 13.	
Тема 4. Наследственная информация и ее реализация в клетке (10 часов).						
29	1	Генетическая информация в клетке.	Белки - основа видовой специфичности. Матричный принцип. ДНК – носитель генетической информации.		§14,в.1-2	
30	2	Транскрипция. Генетический код.	Процесс транскрипции, его стадии. Свойства генетического кода.		§15, в.1-4.	
31	3	Биосинтез белков.	Трансляция. Транспортная РНК. Кодон, антикодон. Донорный, акцепторный участок т-РНК. Матричный принцип синтеза белка. Регуляция транскрипции и трансляции.		§16, инд. задания.	
32	4	Регуляция транскрипции и трансляции.	Регуляция белкового синтеза у эукариот и бактерий. Исследования французских ученых Ф. Жакоба, Ж.		§16, с.105-110.	

			Моно, А. Львова.			
33	5	Репликация ДНК.	Принципы процесса репликации: комплементарность, полуконсервативность, антипараллельность, прерывистость. Особенности репликации ДНК у эукариот. Проблема недорепликации		§17,в.1-6.	
			концов линейных молекул ДНК.			
34	6	Биосинтез белка.	Решение биологических задач по теме «Биосинтез».	П/р № 4 " Решение биологических задач по теме "Биосинтез белка".	Задание в тетради.	
35	7	Современные представления о строении генов. Строение хромосом.	Гены. Особенности транскрипции у эукартот. Экзоны и интроны. Сплайсинг. Геномы. Уровни упаковки ДНК в хромосоме. Нуклеосома, фибрилла. Хроматин, хроматида, центромера. Равноплечие и неравноплечие хромосомы. Ядерный геном. Кариотип. Митохондриальный геном.		§18, с.118-120	
36	8	Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.	Строение хромосом. Кариотип.	Л/р № 5"Изучение хромосом на готовых микропрепаратах."	Пов. §18, инд. задания	
37	9	Генная инженерия.	История развития,задачи генной инженерии. Плазмиды.		§19, с.124-126	
38	10	Обобщение знаний по теме "Наследственная информация и ее реализация в клетке"			Пов. §14-19.	

Тема 5. Воспроизведение биологических систем (11 часов).						
39	1	Самовоспроизведение клеток.	Деление клеток прокариот. Деление клеток эукариот. Кариокинез и цитокинез. Амитоз .		§21,с138-139,	
40	2	Фазы митоза.	Митоз, его фазы. Биологическое значение митоза.		§21,с.139-144, в. 2 пис.	
41	3	Мейоз.	Гаплоидные и диплоидные клетки. Коньюгация. Бивалент. Редукция числа хромосом. Стадии мейоза.		§26, с. 168-172, в. 1-5.	
42	4	Сравнение процессов митоза и мейоза.	Фазы митоза и мейоза.	П/р № 5 "Сравнение процессов митоза и мейоза."	Пов.. § 21,26.	
43	5	Образование половых клеток.	Сперматогенез. Формирование мужских половых клеток у животных. Строение сперматозоида. Оогенез , формирование женских половых клеток у животных. Строение яйцеклетки.	Л/р № 6 "Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Начальные стадии дробления яйцеклетки."	§28.с. 178-181.	
44	6	Оплодотворение у животных.	Способы оплодотворения у животных: наружное, внутреннее, смешанное. Андрогенез. Экспериментальные работы Б.Л. Астаурова.		§28, с. 181-183, записи в тетради.	
45	7	Бесполое и половое размножение.	Бесполое и половое размножение одноклеточных и многоклеточных организмов. Формы бесполого и полового размножения. Значение размножения.	П/р № 6 "Сравнение процессов бесполого и полового размножения."	§27,в. 1-6.	
46	8	Онтогенез. Эмбриональный период развития. Дробление.	Онтогенез одноклеточных организмов. Онтогенез многоклеточных организмов. Дробление. Типы		§22, с.145-147.	

			дробления. гаструляция, нейрула.			
47	9	Эмбриогенез :гаструляция и органогенез.	Гаструляция, нейрула. Эмбриональная индукция, её проявление.		§22,с. 147-149.	
48	10	Постэмбриональное развитие.	Прямое и непрямое развитие. Постэмбриональное развитие растений. Старение. Апоптоз.		§23, с.152-153, в.1-5, записи в тетради.	
49	11	Обобщение знаний по теме "Воспроизведение биологических систем"			Пов. §21-25	
Раздел II . Основные закономерности наследственности и изменчивости (19 часов).						
Тема 6. Основные закономерности явлений наследственности (16 часов).						
50	1	Основные закономерности явлений наследственности.	Наследственность – свойство живых организмов. Генетика . История развития генетики. Методы генетики. Основные понятия и символы генетики.		С. 186, записи в тетради.	
51	2	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г. Менделя.	Гибридологический метод. Доминирование. Первый и второй законы Г. Менделя.	П/р № 7 "Составление схем скрещивания."	§29,с.187-189.	
52	3	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет.	Сущность гипотезы чистоты гамет.		Записи в тетради.	
53	4	Решение задач на моногибридное скрещивание.	Первый и второй законы Г. Менделя. Правила решения генетических задач.	П/р № 8 "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание."	Задачи в тетради.	
54	5	Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.	Анализирующее скрещивание, его практическое значение. Промежуточное наследование, явление неполного доминирования.		Записи в тетради.	
55	6	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон	Независимое наследование. Третий закон Менделя. Анализирующее		§30,в. 1-5.	

		Менделя.	скрещивание.			
56	7	Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание.	Схемы скрещивания. Правила решения генетических задач.	П/р№ 9 "Решение генетических задач."	Пов . §29,30. Задачи в тетради.	
57	8	Наследование сцепленных генов.	Группы сцепления. Сцепленное наследование и явление перекреста. Работы Т. Моргана.		§33, в.1-6.	
58	9	Решение задач на сцепленное наследование.	Правила решения генетических задач на сцепленное наследование признаков.	П/р № 10 " Решение задач на сцепленное наследование."	Задачи в тетради.	
59	10	Генетика пола. определение пола.	Половые хромосомы. Определение пола.		Записи в тетради.	
60	11	Сцепленное с полом наследование.	Наследование сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы. Наследование ограниченное полом.		§35, задачи в тетради	
61	12	Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	Правила решения генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков.	П/р № 11 "Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование."	Задачи в тетради.	
62	13	Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов.	Неполное доминирование. Кодоминирование.	П/р № 12 " Решение генетических задач на промежуточное наследование признаков."	§31, с. 197-200, задачи в тетради.	
63	14	Взаимодействие неаллельных генов.	Комплементарное взаимодействие генов, эпистаз, полимерия.		§31, с. 200-203.	

64	15	Решение задач на взаимодействие генов.	Типы взаимодействия генов. Правила решения генетических задач.	П/р № 13 " Решение задач на взаимодействие генов."	Задачи с. 203.	
65	16	Обобщение знаний по теме " Основные закономерности явлений наследственности."			Пов. §29-31	
Тема 7. Основные закономерности явлений изменчивости (3 часа).						
66	1	Изменчивость – свойство живых организмов. Закономерности изменчивости. Взаимодействие генотипа и среды.	Наследственная и ненаследственная изменчивость. Закономерности изменчивости.		с. 223, записи в тетради.	
67	2	Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.Мутационная изменчивость.	Источники комбинативной изменчивости.		§36, в.1-4	
68	3	Обобщение знаний по теме "Основные закономерности явлений изменчивости."			Пов. §36,37	