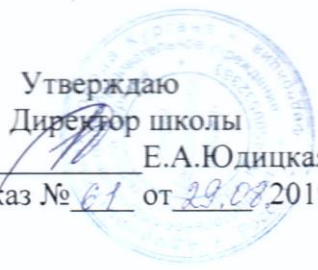


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Кургана «Средняя общеобразовательная школа № 9»

Рассмотрена и принята
на педагогическом совете
протокол № 1
от 29 августа 2019 года

Утверждаю
Директор школы
Е.А.Юдицкая
приказ № 61 от 29.08 2019 года



Рабочая программа
по учебному предмету
«Биология»
10 класс

2019 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Биология» составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по биологии для основной школы и на основе авторской программой

Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника/авт. Сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2009.

Рабочая программа предназначена для изучения биологии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику: Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10 - 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2009. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

Рабочая программа по биологии конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Структура документа

Программа включает разделы: пояснительную записку; требования к уровню подготовки выпускников; учебно-тематический план; основное содержание учебного предмета с указанием часов, отводимых на изучение каждого блока, с перечнем лабораторных и практических работ, экскурсий;. Большинство представленных в программе лабораторных и практических работ являются фрагментами уроков, не требующими для их проведения дополнительных учебных часов. В программе приведен перечень демонстраций, которые могут проводиться с использованием разных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения, его материальной базы, в том числе таблиц, натуральных объектов, моделей, муляжей, коллекций, видеофильмов и др.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне в 10 классе направлен на формирование у учащихся знаний о живой

природе, ее отличительных признаках – уровневой организации, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе в 10 классе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Учебный предмет изучается в 10 классе, рассчитан на 68 часов, в том числе на практические работы - 6 часов.

Содержание программы носит познавательный характер. При проведении уроков используются (лекции, семинары, беседы, практикумы, работа в группах, организационно-деятельностные игры). Описываются методические особенности тем.

Итоговый контроль проводится в форме контрольных работ, зачетов, тестов. Материалы контроля представлены в приложении.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Биология» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки», который полностью соответствует стандарту. Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» содержит требования, ориентированные главным образом на воспроизведение усвоенного содержания.

В рубрику «Уметь» включены требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, описывать, выявлять, сравнивать, решать задачи, анализировать и оценивать, изучать, находить и критически оценивать информацию о биологических объектах.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен
знать /понимать

- **основные положения** клеточной теории; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом;
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций; необходимости сохранения многообразия видов;
 - **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
 - **выявлять** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
 - **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
 - **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни;
 - **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема раздела	Количество часов	В том числе		
			уроки	практические (лабораторные) занятия	контрольные работы
1.	Биология как наука. Методы научного познания.	13	12	-	1
2.	Клетка.	13	12	-	1
3.	Организм.	36	32	-	4
4.	Биологический практикум	6	-	6	-
	Итого:	68	56	6	6

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (13 часов).

Биология — наука о жизни. Объект изучения биологии – живая природа. Классификация биологических дисциплин. Связь биологии с другими науками, её достижения. Вклад биологической науки в формировании научной картины мира, общей культуры личности, развитие народного хозяйства. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Клетка, ткань, орган, организм, популяция, вид, биоценоз, биосфера. *Биологические системы*. Признаки живых систем: единство химического состава, обмен веществ и энергии, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция, репродукция, изменчивость и наследственность, рост и развитие, дискретность, энергозависимость. Понятие о сущности жизни. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации: Биологические системы. Уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

Контрольная работа № 1 по теме: "Биология как наука. Свойства жизни"

КЛЕТКА (13 часов).

Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн*). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Сходство химического состава клеток у разных организмов — основа единства живой природы. Неорганические вещества: вода, минеральные вещества. Особенности строения органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями. Ферменты, витамины. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Многообразие клеток. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение частей и органоидов, их взаимосвязь как основа целостности клетки. Клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, клеточный центр, рибосомы, эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, клеточные включения, митохондрии, пластиды, органоиды движения. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Сходства и различия в строении клеток растений, грибов и животных.

Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. *Удвоение молекулы ДНК в клетке*. Хромосомы: аутосомы и половые. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. *Роль генов в биосинтезе белка*.

Демонстрации: Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Строение клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса. Хромосомы. Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК.

Контрольная работа № 2 по теме: "Строение клетки".

ОРГАНИЗМ (36 часов)

Организм – единое целое. *Многообразие организмов.*

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Клеточный метаболизм. Энергетический обмен. Пластический обмен. Преобразования энергии в клетке. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. *Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.*

Клетка — генетическая единица живого. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Подготовка клетки к делению. Митоз, его значение. Амитоз. Мейоз, его значение. Размножение – свойство организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Развитие половых клеток.

Оплодотворение, его значение. *Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития: дробление, гастрюляция, органогенез. Постэмбриональный период развития прямое и непрямое (с метаморфозом) развитие. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда. Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. **Вредные привычки, их влияние на здоровье. Профилактика вредных привычек.**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека. Генетическая терминология и символика. Доминантные и рецессивные признаки, гомозиготы и гетерозиготы, аллельные и неаллельные гены, генотип и фенотип, генофонд. Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Правило единообразия первого поколения гибридов, закон расщепления, закон чистоты гамет. Их цитологические основы. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. *Хромосомная теория наследственности.* Современные представления о гене и геноме. Сцепленное наследование генов. Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы. Полное и неполное сцепление. Роль перекреста хромосом. Генетика пола. *Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.* Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Роль генотипа и среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции.

Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд изменчивости признаков. Мутации, их причины, частота встречаемости. Виды мутаций: генные и хромосомные. Влияние мутагенов на организмы растений, животных. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. **Насилие как проблема общения. Связь употребления алкоголя и наркотиков с насилием.** Значение генетики для медицины. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Мутагенез, полиплоидия, гетерозис как методы селекции. Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.

Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Микробиологический синтез, генная, клеточная, ферментативная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охраны природы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). **Осознание и эффективные способы выражения собственных потребностей.**

Демонстрации: Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки (митоз, мейоз). Способы бесполого размножения. Половые клетки. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Модификационная изменчивость. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Гибридизация. Исследования в области биотехнологии.

Контрольная работа № 3 по теме: "Метаболизм клетки".

Контрольная работа № 4 по теме: "Размножение организмов".

Контрольная работа № 5 по теме: "Индивидуальное развитие организмов".

Контрольная работа № 6 по теме: "Основы генетики и селекции".

Биологический практикум (6 часов)

1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.
2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.
3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
4. Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач.
5. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

6. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Контрольная работа № 1 по теме: «Биология как наука. Свойства жизни»

Вариант 1

1. Расшифруйте понятия: Биология, зоология, экология, цитология, ткань, организм, биогеоценоз, живое вещество, неорганические соединения, биополимеры.
2. Укажите уровень организации живой материи: хрящ, стадо оленей, заяц, белок, сердце, березовый лес.
3. Объясните, почему а) человек, б) ромашка относятся к живым организмам

Выполните тест

1. Отличительным признаком живого от неживого является: 1) изменение свойств объекта под воздействием среды, 2) участие в круговороте веществ, 3) воспроизведение себе подобных, 4) изменение размеров объекта под воздействием среды
 2. Наука цитология изучает: 1) строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов, 2) строение органов и системы органов многоклеточных организмов, 3) фенотипы организмов разных царств, 4) строение растений и особенности их развития
 3. Сходство признаков строения и жизнедеятельности родителей и потомства свидетельствует о проявлении: 1) свойства изменчивости, 2) свойства наследственности, 3) приспособленности, 4) закона единообразия
 4. Биологической системой называют: 1) органы живого организма, 2) несколько рядом расположенных органов, 3) объединение однородных клеток, 4) биологические объекты разной степени сложности, имеющие несколько уровней организации
 5. Клетка - единица развития всех организмов, так как ... 1) все клетки имеют сходный химический состав, 2) из клеток состоят ткани и органы, 3) клетки имеют сходное строение, 4) благодаря делению и дифференциации клеток формируются ткани
 6. Свойство организма отвечать на воздействие внешней среды называют... 1) раздражимостью, 2) наследственностью, 3) изменчивостью, 4) приспособленностью
 7. Сезонные изменения в живой природе изучают с помощью метода: 1) экспериментального, 2) наблюдения, 3) проведения опытов, 4) палеонтологического
- Строение и процессы жизнедеятельности в органах и системах органов растений и животных изучает биологическая наука на уровне организации живой природы: 1) биоценотическом, 2) популяционно-видовом, 3) организменном, 4) биосферном

Вариант 1

1. Расшифруйте понятия: Ботаника, микробиология, генетика, гистология, клетка, орган, популяция, биосфера, органические соединения, биологическая система
2. Укажите уровень организации живой материи: желудок, крахмал, стая грачей, болото, кожа, береза
3. Объясните, почему а) кошка, б) крапива относятся к живым организмам

Выполните тест

1. Понятие «гомеостаз» характеризует: 1) состояние динамического равновесия природной системы, поддерживаемое деятельностью регуляторных систем, 2) процесс разрушения клеток путем их растворения, 3) общее снижение

жизнеспособности организма, 4) процесс расщепления углеводов в отсутствии кислорода

2. О единстве органического мира свидетельствует: 1) круговорот веществ, 2) клеточное строение организмов, 3) взаимосвязь организма и среды, 4) приспособленность организмов к среде

3. В клетках всех организмов происходят процессы питания, дыхания, поэтому ее называют единицей: 1) строения, 2) генетической, 3) размножения, 4) жизнедеятельности

4. Основу целостности организма составляет: 1) взаимосвязь тканей и органов, 2) взаимосвязь особей в популяции, 3) их бесполое и половое размножение, 4) передача наследственной информации от родителей потомству

5. Обмен веществ и превращение энергии – это признак ... 1) характерный для тел живой и неживой природы, 2) по которому живое можно отличить от неживого, 3) по которому одноклеточные организмы отличаются от многоклеточных, 4) по которому животные отличаются от человека

6. Группа клеток и межклеточное вещество, объединенные общим строением, функцией и происхождением, образуют... 1) орган, 2) ткань, 3) систему органов, 4) организм

7. Живое отличается от неживого: 1) составом неорганических соединений, 2) наличием катализаторов, 3) взаимодействием молекул друг с другом, 4) обменными процессами, обеспечивающими постоянство структурно-функциональной организации системы

Изучением строения и функций клетки занимается наука: 1) эмбриология, 2) генетика, 3) селекция, 4) цитология

Контрольная работа № 2 по теме: «Строение клетки»

Вариант 1

При выполнении этой части выберите цифру, которая обозначает выбранный вами ответ

1. Наука цитология изучает

- 1) строение клеток одноклеточных и многоклеточных организмов
- 2) строение органов и системы органов многоклеточных организмов
- 3) фенотипы организмов разных царств
- 4) строение растений и особенности их развития

2. Какое положение клеточной теории доказывает единство происхождения всех живых организмов, единство органического мира?

- 1) каждая клетка возникает из клетки, путем деления исходной
- 2) клетка представляет собой основную единицу строения всех живых организмов
- 3) в сложных многоклеточных организмах клетки специализированы по выполняемой функции и образуют ткани
- 4) в клетках одноклеточных и многоклеточных организмах сходный обмен веществ

3. В клетках всех организмов происходят процессы питания, дыхания, поэтому ее называют единицей:

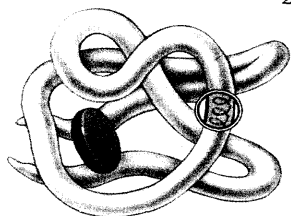
- 1) строения 2) генетической 3) размножения 4) жизнедеятельности

4. «Знаки препинания» между генами - кодоны (триплеты),

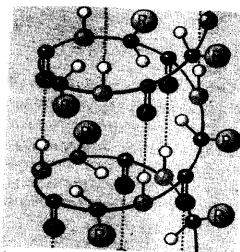
- 1) не кодирующие аминокислоты

- 2) на которых кончается транскрипция
 - 3) на которых начинается трансляция
 - 4) на которых начинается транскрипция
5. Необходимейшим веществом в клетке, участвующим почти во всех химических реакциях является:
- 1) полинуклеотид 2) полисахарид 3) полипептид 4) вода
6. Конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена:
- 1) углекислый газ, вода 2) глюкоза, аминокислоты 3) белки, жиры 4) АДФ, АТФ
7. Биоэлементами называют химические элементы:
- 1) входящие в состав живой и неживой природы
 - 2) участвующие в жизнедеятельности клетки
 - 3) входящие в состав неорганических молекул
 - 4) являющиеся главным компонентом всех органических соединений клетки
8. Иммунологическую защиту организма обеспечивают:
- 1) белки, выполняющие транспортную функцию 2) углеводы 3) различные вещества в составе крови 4) особые белки крови — антитела
9. Ускоряют химические реакции в клетке:
- 1) ферменты 2) пигменты 3) витамины 4) гормоны
10. Информационная РНК – это ...
- 1) белок 2) жир 3) фермент 4) нуклеиновая кислота
11. Вода играет важную роль в жизни клетки, так как она:
- 1) участвует во многих химических реакциях
 - 2) обеспечивает нормальную кислотность среды
 - 3) ускоряет химические реакции
 - 4) является источником энергии
12. Белки в клетке не выполняют функцию:
- 1) информационную 2) энергетическую 3) каталитическую 4) запасющую
13. Процесс первичного синтеза глюкозы протекает в:
- 1) ядре 2) хлоропластах 3) рибосомах 4) лизосомах
14. В клетках гетеротрофов в отличие от автотрофов отсутствуют
- 1) митохондрии 2) лизосомы 3) хлоропласты 4) рибосомы
15. Укажите рисунок, на котором изображена вторичная структура молекулы белка:

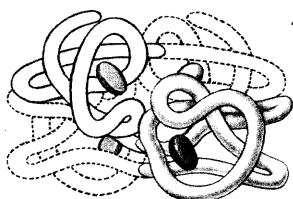
1)



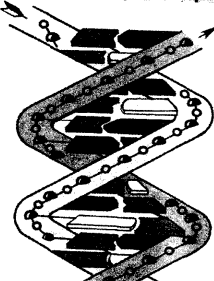
2)



3)



4)



Вариант 2

При выполнении этой части выберите цифру, которая обозначает выбранный вами ответ

1. «Сходство обмена веществ в клетках организмов всех царств живой природы» - это одно из положений теории:

- | | |
|----------------|------------------------|
| 1) хромосомной | 3) эволюционной |
| 2) клеточной | 4) происхождения жизни |

2. Клетка - единица развития всех организмов, так как ...

- 1) все клетки имеют сходный химический состав
- 2) из клеток состоят ткани и органы
- 3) клетки имеют сходное строение
- 4) благодаря делению и дифференциации клеток формируются ткани

3. Последовательность триплетов в молекулах ДНК, определяющая порядок расположения аминокислот в молекулах белка, представляет собой ...

- | | |
|------------|---------------------|
| 1) ген | 3) генетический код |
| 2) генотип | 4) хромосому |

4. Молекулы белков, связывающие и обезвреживающие чужеродные клетки и вещества, выполняют функцию:

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) энергетическую | 3) каталитическую |
| 2) транспортную | 4) защитную |

5. Реакции биосинтеза белка, в которых последовательность триплетов в и-РНК обеспечивает последовательность аминокислот в молекуле белка, называют:

- 1) гидролитическими
2) матричными
3) ферментативными
4) окислительными
6. Белки — биологические полимеры, мономерами которых являются:

- 1) нуклеотиды
2) аминокислоты
3) пептиды
4) моносахариды

7. В клетке липиды выполняют функцию:

- 1) каталитическую
2) транспортную
3) информационную
4) энергетическую

8. Всю совокупность химических реакций в клетке называют:

- 1) фотосинтезом
2) хемосинтезом
3) брожением
4) метаболизмом

9. В чем состоит сходство молекул ДНК и и-РНК?

- 1) состоят из двух полинуклеотидных цепей
2) имеют форму спирали
3) это биополимеры, состоящие из мономеров — нуклеотидов
4) обе содержат по несколько тысяч генов

10. Важную роль в жизни клетки играют липиды, так как они:

- 1) поддерживают нормальную реакцию среды в ней
2) выполняют ферментативную функцию
3) являются энергетически ценными веществами
4) плохо растворяются в воде

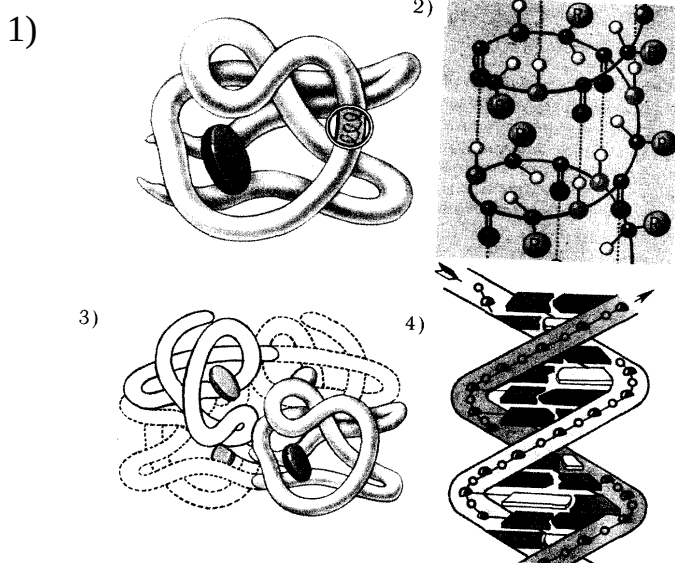
12. Две дезоксирибофосфатные цепочки, азотистые основания которых соединены водородными связями, образуют молекулу:

- 1) белка 2) РНК 3) ДНК 4) АТФ

13. В ядре информация о последовательности аминокислот с молекулы ДНК переписывается на молекулу:

- 1) глюкозы 2) т-РНК 3) и-РНК 4) АТФ

14. Укажите рисунок, на котором изображена структура молекулы ДНК:



15. Рибоза является структурным элементом

- 1) нуклеиновых кислот 2) белков 3) липидов 4) крахмала

Вариант 1

1. Совокупность реакций синтеза органических веществ из неорганических с использованием энергии света называют:

- 1) хемосинтезом
- 2) фотосинтезом
- 3) брожением
- 4) гликолизом

2. Значение энергетического обмена в клеточном метаболизме состоит в том, что он обеспечивает реакции синтеза

- 1) энергией, заключенной в молекулах АТФ
- 2) органическими веществами
- 3) ферментами
- 4) минеральными веществами

3. Какие процессы вызывает энергия солнечного света в листе?

- 1) Образование молекулярного кислорода в результате разложения воды
- 2) Окисление пировиноградной кислоты до углекислого газа и воды
- 3) Синтез молекул АТФ
- 4) Расщепление биополимеров до мономеров
- 5) Расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты
- 6) Образование атомарного водорода за счет отнятия электрона от молекулы воды хлорофиллом

4. Синтез органических веществ из неорганических за счет энергии солнечного света осуществляют организмы

- 1) автотрофы 2) гетеротрофы 3) сапротрофы 4) консументы

5. Синтез молекул АТФ происходит в процессе

- 1) биосинтеза белка
- 2) синтеза углеводов
- 3) подготовительного этапа энергетического обмена
- 4) кислородного этапа энергетического обмена

6. В чем состоит значение фотосинтеза? (запишите номера трех элементов, относящихся к правильному ответу)

- 1) в обеспечении всего живого органическими веществами
- 2) в расщеплении биополимеров до мономеров
- 3) в окислении органических веществ до углекислого газа и воды
- 4) в обеспечении всего живого энергией
- 5) в обогащении атмосферы кислородом, необходимым для дыхания
- 6) в обогащении почвы солями азота

7. Установите последовательность процессов биосинтеза белка в клетке?

- 1) синтез и-РНК на ДНК
- 2) присоединение аминокислоты к т-РНК
- 3) доставка аминокислоты к рибосоме
- 4) перемещение и-РНК из ядра к рибосоме
- 5) присоединение двух молекул т-РНК с аминокислотами к и-РНК
- 6) нанизывание рибосом на и-РНК
- 7) взаимодействие аминокислот, присоединенных к и-РНК, образование пептидной связи

Задание со свободным развернутым ответом

8. Какова роль ДНК в биосинтезе белка?

9. В чем сущность энергетического обмена веществ?

Вариант 2

1. Для клеток большинства автотрофов в отличие от клеток гетеротрофов характерен процесс

- 1) энергетического обмена*
- 2) биосинтеза белков*
- 3) синтеза АТФ*
- 4) фотосинтеза*

2. Для какой фазы важнейшего процесса, протекающего в зеленых растениях, характерно образование углеводов в результате последовательных превращений воды и углекислого газа?

- 1) фазы транскрипции*
- 2) темновой*
- 3) световой*
- 4) энергетического обмена*

3. Организмы, которые создают органические вещества из неорганических с использованием энергии, освобождаемой при окислении неорганических веществ, называют:

- 1) гетеротрофами*
- 2) хемотрофами*
- 3) эукариотами*
- 4) прокариотами*

4. В процессе пластического обмена в клетках синтезируются молекулы

- 1) белков*
- 2) воды*
- 3) АТФ*
- 4) неорганических веществ*

5. Фотосинтез в отличие от биосинтеза белка происходит в клетках

- 1) любого организма*
- 2) содержащих хлоропласты*
- 3) содержащих лизосомы*
- 4) содержащих митохондрий*

В. При выполнении заданий 6,7 запишите номера трех элементов, относящихся к правильному ответу.

6. По каким признакам можно узнать молекулу ДНК?

- 1) Состоит из одной полинуклеотидной нити.*
- 2) Состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль.*
- 3) Имеет нуклеотиды А, У, Ц, Г.*
- 4) Имеет нуклеотиды А, Т, Ц, Г.*
- 5) Является хранителем наследственной информации.*
- 6) Передает наследственную информацию из ядра к рибосоме.*

7. В чем проявляется взаимосвязь синтеза белка и окисления органических веществ?

- 1) в процессе окисления органических веществ освобождается энергия, которая расходуется в ходе биосинтеза белка*

- 2) в процессе биосинтеза образуются органические вещества, которые используются в процессе окисления
- 3) в процессе фотосинтеза используется энергия солнечного света
- 4) через плазматическую клетку поступает вода
- 5) в процессе биосинтеза образуются ферменты, которые ускоряют реакции окисления
- 6) реакции биосинтеза белка происходят в рибосомах

Задание со свободным развернутым ответом

8. В каких реакциях обмена исходным веществом для синтеза углеводов является вода?
9. Как происходит синтез полипептидной цепи на рибосоме?

Контрольная работа № 4 по теме: «Размножение организмов»

Вариант 1.

1. Отличительной чертой полового размножения является:
 - 1) образование половых клеток раздельнополыми организмами
 - 2) образование половых клеток гермафродитными организмами
 - 3) образование соматических клеток
2. При мейозе происходит:
 - 1) одно деление
 - 2) два быстро следующих одно за другим деления
 - 3) два деления между которыми есть длительная интерфаза
3. Назовите фазу мейоза, во время которой происходит конъюгация (сближение) гомологичных друг другу хромосом и кроссинговер — перекрест этих хромосом и обмен между ними гомологичными участками.

1) профазы 1	2) телофаза 1	3) анафаза 1	4) метафаза 1
5) профазы 2	6) телофаза 2	7) анафаза 2	8) метафаза 2
4. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит увеличение числа диплоидных клеток путем митоза.
 - 1) стадия роста
 - 2) стадия формирования
 - 3) стадия размножения
 - 4) стадия созревания
5. Сколько молекул ДНК входит в состав каждой хромосомы во время анафазы первого мейотического деления?
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
6. Сколько полноценных сперматозоидов образуется из каждой диплоидной клетки, вступающей в мейоз, в ходе сперматогенеза в мужском организме?
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
7. Назовите зону семенника млекопитающих, в которой в ходе гаметогенеза происходит мейоз.
 - 1) стадия роста
 - 2) стадия формирования
 - 3) стадия размножения
 - 4) стадия созревания
8. Сколько молекул ДНК входит в состав каждой хромосомы в метафазу первого мейотического деления?
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 4
9. Какие структуры отходят друг от друга и направляются к разным полюсам веретена деления клетки во время анафазы первого мейотического деления?
 - 1) гомологичные друг другу хромосомы
 - 2) нехомологичные друг другу хромосомы

3) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом

4) только хроматиды негомологичных хромосом

5) только хроматиды гомологичных хромосом

10. Какое число зрелых яйцеклеток образуется при мейозе в ходе овогенеза из одной диплоидной клетки.

1)1 2)2 3)3 4)4

11. Какие структуры подходят к одному и тому же полюсу веретена деления клетки в анафазу второго мейотического деления?

1) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

2) гомологичные друг другу хромосомы

3) только хроматиды негомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

4) только хроматиды гомологичных хромосом, с момента расхождения называемые соответствующими хромосомами

12. Назовите явление (феномен) в природе среди животных, когда мужские и женские половые клетки развиваются и формируются в одной и той же особи.

1) половой диморфизм 2) раздельнополость 3) гермафродитизм

4)гетерогаметность 5)гомогаметность

13. Назовите вид гаметогенеза, при котором лучше выражена стадия роста, а стадия размножения начинается и заканчивается на ранних стадиях индивидуального развития, например у млекопитающего она заканчивается при рождении.

1) сперматогенез 2) овогенез

14. Что из нижеперечисленного происходит при сперматогенезе во время стадии формирования?

1) образование защитных оболочек 2) образование жгутика

3) митоз

4) образование гаплоидного ядра

5) мейоз

15. По ряду признаков сперматозоид похож на яйцеклетку. Назовите один из таких признаков.

1) гаплоидное ядро

2) очень мало цитоплазмы

3) много рибосом

4) акросома

16. Назовите вид деления клеток, благодаря которому при гаметогенезе происходит увеличение количества клеток в зоне размножения.

1) митоз 2) мейоз 3) амитоз

17. Назовите стадию гаметогенеза, которой заканчивается сперматогенез.

1) стадия роста 2) стадия формирования

3) стадия размножения

4)стадия созревания

18. Назовите стадию, с которой начинается гаметогенез.

1) стадия роста 2) стадия формирования

3) стадия размножения

4)стадия созревания

19. Что из нижеперечисленного происходит при сперматогенезе в стадии формирования?

1) образование акросомы

2) спирализация ДНК

3) накопление питательных веществ

4) митоз

5) мейоз

20. Назовите стадию гаметогенеза, во время которой происходит мейотическое деление клеток.

1) стадия роста 2) стадия формирования 3) стадия размножения 4) стадия созревания

21. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой гаплоидная клетка приобретает морфологические особенности, характерные для сперматозоида.

1) стадия роста 2) стадия формирования 3) стадия размножения 4) стадия созревания

22. Назовите у животных половые железы, в которых образуются сперматозоиды.

1) семенники 2) яичники

23. Назовите основное событие, которое при овогенезе происходит в стадии размножения.

1) увеличение числа гаплоидных клеток 2) увеличение числа диплоидных клеток
3) мейоз 4) увеличение количества питательных веществ в клетке

24. Яйцеклетка имеет особенности строения, отсутствующие у сперматозоида. Найдите эти особенности среди ответов и укажите признак, имеющийся не только у яйцеклетки, но и у сперматозоида.

1) защитная оболочка 2) гаплоидное ядро 3) очень много цитоплазмы
4) много запасных питательных веществ 5) крупный размер

25. Укажите в яйцеклетке структурный компонент, отсутствующий у сперматозоида.

1) митохондрия 2) цитоплазма 3) ядро
4) защитная оболочка 5) наружная плазматическая мембрана

26. Укажите в сперматозоиде структурный компонент, отсутствующий у яйцеклетки.

1) ядро 2) митохондрия 3) цитоплазма
4) наружная плазматическая мембрана 5) жгутик

27. Назовите структурный компонент сперматозоида, который содержит большое количество ферментов, разрушающих защитные оболочки яйцеклетки.

1) митохондрия 2) акросома 3) центриоль 4) вакуоль
5) эндоплазматическая сеть 6) жгутик

28. Какой процесс у животных происходит в ходе овогенеза только в стадии созревания?

1) кроссинговер
2) редупликация ДНК
3) накопление питательных веществ
4) митоз

29. В результате мейоза из сперматоцита 1 порядка образуется сперматозоидов:

1) 1 2) 2 3) 4

Вариант 2

1. Мейоз – это:

1) способ деления клеток, при котором происходит редукция числа хромосом и переход клеток из диплоидного в гаплоидное состояние
2) способ деления клеток, при котором сохраняется диплоидный набор хромосом
3) способ деления клеток, при котором образуются многоядерные клетки

2. Биологическое значение мейоза состоит в:

1) увеличении числа клеток 2) уменьшение в двое числа хромосом в гаметах

3) обеспечение новых комбинаций генетического материала гамет

3. *Какие структуры выстраиваются в плоскости экватора веретена деления клетки в метафазу первого мейотического деления?*

1) гомологичные и негомологичные хромосомы: каждая отдельно от других

2) пары гомологичных друг другу хромосом

3) только негомологичные друг другу хромосомы

4. *Сколько полноценных яйцеклеток образуется из каждой диплоидной клетки в ходе овогенеза в женском организме?*

1)1 2)2 3)3 4)4

5. *Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит мейоз.*

1) стадия роста 2) стадия формирования 3) стадия размножения 4) стадия созревания

6. *Назовите вид деления клеток, посредством которого в стадию размножения при гаметогенезе происходит увеличение числа тех диплоидных клеток, из которых впоследствии будут образовываться специализированные половые клетки.*

1) митоз 2) амитоз 3) мейоз

7. *Назовите структуры, содержащие ДНК, которые во время анафазы первого мейотического деления подходят к одному и тому же полюсу веретена деления.*

1) только хроматиды гомологичных хромосом

2) только хроматиды негомологичных хромосом

3) только гомологичные друг другу хромосомы

4) только негомологичные друг другу хромосомы

5) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом

8. *Сколько молекул ДНК входит в состав каждой хромосомы в телофазу второго мейотического деления?*

1)1 2)2 3)4

9. *Сколько молекул ДНК входит в состав каждой хромосомы в профазу второго мейотического деления?*

1)1 2)2 3)4

10. *Что при сперматогенезе происходит в стадию роста?*

1) увеличение размеров гаплоидных клеток

2) увеличение размеров диплоидных клеток

3) увеличение количества клеток путем митоза

4) образование жгутика и акросомы

11. *Назовите структуры, содержащие ДНК, которые во время анафазы второго мейотического деления отходят друг от друга и направляются к разным полюсам веретена деления.*

1) только хроматиды гомологичных хромосом

2) только хроматиды негомологичных хромосом

3) гомологичные друг другу хромосомы

4) негомологичные друг другу хромосомы

5) хроматиды гомологичных и негомологичных хромосом

12. *Сколько клеток одновременно вступает в период роста при сперматогенезе?*

1)1 2) 2 3) 4 4) очень много

13. *Назовите вид гаметогенеза, во время которого из одной диплоидной клетки в результате мейоза образуются четыре полноценные гаплоидные гаметы.*

1) сперматогенез 2) овогенез

14. Назовите стадию овогенеза, во время которой происходит образование гаплоидных клеток из диплоидных.

1) стадия роста 2) стадия формирования 3) стадия размножения 4) стадия созревания

15. Назовите структурный компонент сперматозоида, который содержит большое количество ферментов, разрушающих оболочки яйцеклетки.

1) эндоплазматическая сеть 2) митохондрия 3) акросома 4) центриоль

16. В какой период жизни человека у него происходит стадия размножения в ходе сперматогенеза?

1) в эмбриональный период

2) в течение всего времени с периода полового созревания до старости

3) только в период полового созревания

4) только перед началом периода полового созревания

17. Назовите у животных половые железы, в которых образуются яйцеклетки.

1) семенники 2) яичники

18. Сколько жизнеспособных гамет образуется из одной диплоидной клетки после мейоза при овогенезе?

1) 1 2) 2 3) 4 4) очень много

19. Назовите вид гаметогенеза, при котором мейоз приостанавливается на долгий период на одной из стадий и завершается после оплодотворения.

1) сперматогенез 2) овогенез

20. Назовите стадию сперматогенеза, во время которой происходит интенсивное поступление в клетку и накопление в ней питательных веществ.

1) стадия роста 2) стадия формирования 3) стадия размножения 4) стадия созревания

21. Укажите процесс, происходящий в стадии созревания сперматогенеза.

1) митоз

3) образование гаплоидных клеток

2) формирование жгутика

4) формирование акросомы

22. Назовите у млекопитающих вид гаметогенеза, во время которого происходит одновременное созревание огромного числа гамет.

1) сперматогенез 2) овогенез

23. Какой набор хромосом содержится в клетке в конце стадии размножения при гаметогенезе у человека?

1) гаплоидный 2) диплоидный 3) триплоидный 4) тетраплоидный

24. Укажите структурный компонент сперматозоидов большинства животных, который отсутствует у яйцеклетки.

1) наружная мембрана 2) цитоплазма 3) акросома 4) митохондрия 5) ядро

25. Какой набор хромосом содержится в ядре сперматозоида?

1) гаплоидный 2) диплоидный 3) триплоидный

26. Сперматозоид имеет особенности строения, отсутствующие у яйцеклетки. Найдите эти особенности среди ответов и укажите признак, имеющийся не только у сперматозоида, но и у яйцеклетки.

1) очень мало цитоплазмы 2) жгутик 3) акросома 4) гаплоидное ядро

5) очень мало запасных питательных веществ 6) небольшой размер

27. Назовите у сперматозоида структурный компонент, поставляющий энергию для работы жгутика.

1) ядро 2) центриоль 3) митохондрия 4) наружная плазматическая мембрана

5) акросома

28. Что обязательно происходит в стадии созревания при гаметогенезе у человека?

- 1) формирование полноценных гамет
- 2) увеличение размеров диплоидной клетки
- 3) образование гаплоидных клеток
- 4) оплодотворение

29. В овогенезе из ооцита 1 порядка образуются:

- 1) 4 яйцеклетки
- 2) 1 яйцеклетка и 3 направительных (редукционных) тельца
- 3) 2 яйцеклетки и 2 направительных тельца

Контрольная работа № 5 по теме: «Индивидуальное развитие организмов»

Вариант 1

1. Эмбриональный период развития: дробление, гаструляция.
2. Постэмбриональный период развития, не прямое развитие. Примеры организмов.
3. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков.
4. Развитие организмов и окружающая среда.

Вариант 2

1. Эмбриональный период развития: органогенез.
2. Постэмбриональный период развития, прямое развитие. Примеры организмов.
3. Биогенетический закон
4. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Контрольная работа № 6 по теме: «ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ»

Вариант 1

1. Какое значение имеют открытия генетики для развития селекции и здравоохранения?
2. Какое влияние оказывает среда на формирование фенотипа?

Решите задачи

1. У каракулевых овец серая окраска шерсти доминирует над черной. Однако гомозиготные серые ягнята погибают при переходе к питанию грубыми кормами из-за недоразвитости рубца. Какое появится потомство при скрещивании двух серых овец? С каким генотипом серые ягнята доживут до половой зрелости?
2. Темноволосая женщина с кудрявыми волосами, гетерозиготная по первому признаку, вступила в брак с мужчиной, имеющим темные гладкие волосы, гетерозиготным по первой аллели. Каковы вероятные генотипы детей?
3. От родителей, имевших по фенотипу нормальную свертываемость крови, родилось несколько детей с нормальной свертываемостью крови и один мальчик-гемофилик. Чем это объяснить? Каковы генотипы родителей и детей? *Примечание.* Рецессивный ген гемофилии и доминантный ген нормальной свертываемости крови сцеплены с X-хромосомами.
4. В родильном доме перепутали двух мальчиков (назовем их условно Икс и Игрек). Родители одного из них имеют I и IV группы крови, родители второго — I и III. Лабораторный анализ крови показал, что у Игрека — I, а у Икса — II группа крови. Определите, кто чей сын.

Выполните тест

- 1) Фенотип любого организма представляет собой: А — совокупность генов организма; Б — совокупность генов организмов вида; В — совокупность внешних и внутренних признаков организма; Г — наследственную информацию, которая хранится в молекулах ДНК.
 - 2) Для изучения нарушения хромосомного аппарата клетки используется метод: А — цитогенетический; Б — биохимический; В — близнецовый; Г — гибридологический.
 - 3) «Гены, расположенные в одной хромосоме, наследуются совместно» — это формулировка: А — закона расщепления; Б — закона сцепленного наследования; В — правила единообразия; Г — закона независимого наследования признаков.
 - 4) Объединение в зиготе материнского и отцовского набора хромосом служит причиной изменчивости: А — мутационной; Б — модификационной; В — комбинативной; Г — соотносительной.
 - 5) Пределы изменчивости признака — норма реакции характерна для изменчивости: А — мутационной; Б — модификационной; В — комбинативной; Г — соотносительной.
 - 6) Признак, который проявляется у гибридных особей и как бы подавляет развитие другого признака, называется: А — рецессивным; Б — доминантным; В — гомозиготным; Г — гетерозиготным.
 - 7) Форма изменчивости, не связанная с изменением генотипа, называется: А — мутационной; Б — комбинативной; В — наследственной; Г — модификационной.
 - 8) Среди населения земного шара наблюдается тенденция увеличения числа наследственных, онкологических заболеваний, причиной которых является: А — употребление большого количества воды; Б — загрязнение природной среды мутагенами; В — недостаток в пище витаминов; Г — применение вегетарианской диеты.
 - 9) В селекции при выведении новых сортов растений и пород животных используют методы: А — гибридизации и искусственного отбора; Б — полиплоидии; В — генеалогический и близнецовый; Г — цитогенетический.
 - 10) Получение чистых линий и их последующее скрещивание между собой составляют основу: А — экспериментального мутагенеза; Б — гетерозиса; В — полиплоидии; Г — отдаленной гибридизации.
- Выделение из исходного материала группы особей с желательными для селекционера признаками — это: А — естественный отбор; Б — массовый отбор; В — стихийный отбор; Г — индивидуальный отбор.

Вариант 2

1. Какое значение имеют знания нормы реакции сортов растений и пород животных?
2. Какие новые методы селекции применяются при выведении новых сортов растений и пород животных?

Решите задачи

1. У лисиц за платиновую окраску меха отвечает доминантный ген, а за серебристочерную — рецессивный. Гомозиготная по доминантному гену оплодотворенная яйцеклетка нежизнеспособна. Какая доля платиновых и серебристо-черных лисиц появится при скрещивании двух платиновых лисиц? Каковы генотипы родителей и потомства?

2. Женщина со светлыми прямыми волосами вступила в брак с мужчиной, имеющим темные вьющиеся (кудрявые) волосы. Каковы генотипы родителей? Какими могут быть генотипы и фенотипы детей?

3. Каковы вероятные генотипы и фенотипы детей от брака женщины-дальтоника со здоровым по цветовому зрению мужчиной? А от брака мужчины-дальтоника со здоровой по цветовому зрению женщиной? *Примечание.* Рецессивный ген дальтонизма и доминантный ген нормального зрения сцеплены с X-хромосомами.

4. В родильном доме перепутали двух девочек (назовем их условно Альфа и Бета). Родители одной из них имеют II и IV группы крови, а родители другой — I и II группы. Лабораторный анализ показал, что у Альфы I группа, а у Беты II группа крови. Определите, кто чья дочь.

Выполните тест

1) Из приведенного перечня выберите запись генотипа особи: А — $AaBBcc$; Б — черная и короткая шерсть у морской свинки; В — внешний вид морской свинки; Г — подробная характеристика морской свинки.

2) Для изучения наследственности человека нельзя использовать метод: А — скрещивания; Б — цитогенетический; В — генеалогический; Г — близнецовый.

3) Изменение признаков организма под воздействием факторов среды, не затрагивающее изменения генотипа, называют: А — мутационной изменчивостью; Б — модификационной изменчивостью; В — комбинативной изменчивостью; Г — соотносительной изменчивостью.

4) Резерв наследственных изменений, играющих большую роль в эволюции, создает изменчивость: А — мутационная; Б — модификационная; В — комбинативная; Г — соотносительная.

5) При скрещивании двух гомозиготных организмов, различающихся по одной паре признаков, новое поколение гибридов окажется единообразным и будет похоже на одного из родителей». Это положение иллюстрирует: А — закон сцепленного наследования Т. Моргана; Б — правило доминирования Г. Менделя; В — закон расщепления Г. Менделя; Г — гипотезу чистоты гамет.

6) Мутационная изменчивость: А — обусловлена изменениями генов и хромосом; Б — носит массовый характер; В — не передается по наследству; Г — носит обратимый характер.

7) Норма реакции — это пределы: А — мутационной изменчивости признака; Б — изменения хромосом; В — развития организма; Г — модификационной изменчивости признака.

8) Употребление наркотиков, алкоголя опасно не только для здоровья взрослого человека, но и его потомства, так как они: А — вызывают изменения генов и хромосом; Б — выполняют гормональную функцию в организме; В — выполняют ферментативную функцию в организме; Г — выполняют энергетическую функцию.

9) Причина получения явления гетерозиса — гибридной силы путем скрещивания генетически различающихся родительских форм состоит в: А — гомозиготности потомства; Б — большой гетерозиготности потомства; В — проявлении модификационной изменчивости; Г — проявлении мутационной изменчивости.

10) Отбор отдельных особей с интересующими человека признаками, проводимый с учетом их генотипа, называют: А — массовым; Б — бессознательным; В — индивидуальным; Г — стихийным.

Учение о центрах происхождения и многообразии культурных растений создал: А — Н. И. Вавилов; Б — К. А. Тимирязев; В — Ч. Дарвин; Г — К. Линней.

СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Минимальные требования к оснащённости учебного процесса

Перечень оборудования по биологии составлен в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования и примерной программы по биологии. Перечни учебного оборудования составлены на основе поурочного анализа раздела «Общая биология». В перечень входят различные виды учебного оборудования. В группу натуральных объектов входят гербарии, коллекции, микропрепараты. Названы оптические приборы и принадлежности для проведения лабораторных работ. Группа изобразительных пособий включает печатные таблицы, модели, экранно-звуковые средства обучения, компьютерные программы.

Каждый вид учебного оборудования имеет определенные дидактические функции. В процессе обучения для формирования понятий оборудование используется комплексно. Составы комплексов зависят от целей, содержания и методов изучения вопроса программы.

Для проведения лабораторных работ, предусмотренных обязательным минимальным содержанием биологического образования, в перечни включены гербарии, коллекции и микропрепараты, а также оптические приборы и принадлежности для проведения лабораторных работ. Пониманию сущности строения и функций натурального объекта служат изобразительные пособия, которые используются как демонстрационные. Для кабинета биологии требуется один комплект технических средств обучения (аппаратура).

Средства обучения	Наименование	Количество
Объекты натуральные		
Гербарии	Гербарий к курсу основ общей биологии	1 компл.
Микропрепараты	Набор микропрепаратов по общей биологии	1 компл.
Муляжи и модели	Набор муляжей плодов и корнеплодов полиплоидных и гибридных растений	1 наб.
	Модель ДНК	15шт.
Магнитные модели-аппликации и	Гаметогенез у животных	1 компл.
	Деление клетки	1 компл.
	Законы Менделя	1 компл.
	Перекрест хромосом	1 компл.
	Размножение и развитие хордовых	1 компл.
	Синтез белка	1 компл.
Печатные пособия	Строение клетки	1 компл.
	Биотехнология	1 сер.
	Рабочая тетрадь по общей биологии	1 компл.
	Таблицы по генетике	1 сер.
	Таблицы по общей биологии	2 сер.
Уровни организации живой природы		1 сер.
Статичные экранные пособия		
Диапозиты	Биогенетический закон	1 сер.

вы	Биосинтез белка	1 сер.
	Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность	1 сер.
	Генетика человека и медицина	1 сер.
	«Генетика и селекция»	1 сер.
	Дидактический материал по теме «Клетка»	1 сер.
	Дидактический материал по теме «Размножение и развитие организмов»	1 сер.
	Молекулярные основы генетической изменчивости	1 сер.
	Фотосинтез	1 сер.
Слайд-альбомы	Цитология и генетика	1 экз.
Транспаранты	Обмен веществ и энергии в клетке	1 сер.
	Строение клетки	1 сер.
	Цитология	1 компл.
Диафильмы	Вирусы и бактерии, строение и жизнедеятельность	1 экз.
	Генетика и селекция	1 экз.
	Законы наследственности	1 экз.
	Митоз и мейоз клетки	1 экз.
	Микробиология и ее значение в народном хозяйстве	1 экз.
	Модификационная и мутационная изменчивость	1 экз.
	Селекция животных	1 экз.
	Селекция растений	1 экз.
	Учение Н. И. Вавилова	1 экз.
Динамичные экранные пособия		
Видеофильмы	Биосинтез белков	1 экз.
	Генетика и селекция	1 экз.
	Клетка — единица живого	1 экз.
	Механизм фотосинтеза	1 экз.
	Обмен веществ и энергии в клетке	1 экз.
	Размножение и развитие организмов	1 экз.
	Этюды о русских ученых	1 экз.
Оборудование общее лабораторное		
Приборы	Лупа ручная (7 - 10*)	30шт.
	Лупа препаровальная	30шт.
	Микропроектор или насадка для микропроекции	1 шт.
	Микроскоп учебный УМ-301	30 шт.
Принадлежности для опытов	Воронка лабораторная В-75-80 или В-36-80	3 шт.
	Зажим пробирочный ЗП	1 шт.
	Колба коническая Кн—1—500—34	1шт.
	Колпак стеклянный с кнопкой и рантом	2 шт.
	Ложка для сжигания веществ ЛСЖ	1 шт.
	Мензурка 500 мл	1 шт.
	Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ НПП	15 наб.
	Спиртовка лабораторная С Л-1 или СЛ-2	1шт.

	Цилиндр измерительный 250 мл Чаша выпарительная Чаша коническая с обручем 190 мм Шпатель фарфоровый Штатив лабораторный ШЛб	1 шт. 2 шт. 4 шт. 3 шт. 2 шт.
Приспособления	Лоток для раздаточного материала Препаровальные инструменты: иглы препаровальные — 2 шт. пинцет анатомический с насечкой — 1 шт. ножницы с одним острым концом — 1 шт. скальпель брюшистый — 1 шт. Рулетка (10 м) Этикетки для кабинета биологии	15 шт. 15 компл. 1 шт. 1 компл.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Основная:

- Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10 - 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2009.
- Захаров В.Б., Мамонтов С. Г., Сонин В.И. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учебных заведений. - М.:Дрофа, 2006.
- Общая биология (10—11 классы) / Под ред. акад. Д.К. Беляева, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. 6-е изд. - М.: Просвещение, 2001.

Дополнительная:

- Аила Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1 - 3. - М.: Мир, 1987.
- Биологический энциклопедический словарь. - М., 1986.
- Биология: Пособие для учащихся медицинских училищ / Под ред. проф. В.Н. Ярыгина. - М., 1987.
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1 - 3. - М.: Мир, 1990.
- Кемп П., Арме К. Введение в биологию. - М.: Мир, 1988.
- Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. - М.: Высшая школа, 1992
- Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. - М.: Просвещение, 1992.
- Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.Л. Основы биологии (Книга для самообразования). - М., 1992.
- Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1994.
- Основы общей биологии / Под ред. Э. Либберта. - М.: Мир, 1982.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Основная:

- Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Общая биология. 10 - 11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2009.

Дополнительная:

- Биология: Для учащихся медицинских училищ/ Под ред. проф. В. Ярыгина. - М.: Медицина, 1987.
- Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1 - 3. - М.: Мир, 1990.
- Мамонтов С. Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. - М.: Высшая школа, 1992
- Захаров В.Б., Мамонтов С. Г., Сонин В.И. Общая биология: Учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учебных заведений. - М.: Дрофа, 2006.
- Общая биология (10—11 классы) / Под ред. акад. Д.К. Беляева, проф. Г.М. Дымшица и проф. А.О. Рувинского. 6-е изд. - М.: Просвещение, 2001.
- Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А. Основы биологии: Книга для самообразования. - М.: Просвещение, 1992.
- Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1994.

Информационные ресурсы:

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).

www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».

<http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**. Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

<http://biology.ru/index.php> - **Сайт является Интернет – версией учебного курса на компакт-диске "Открытая Биология"**. Методические материалы подготовлены сотрудниками Саратовского Государственного Университета.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по биологии в 10 классе на 2019 - 2020 учебный год по учебному плану 68 час. (2 час. в неделю)
(учебник: Каменский А.А., Криксунов В.А., Пасечник В.В. «БИОЛОГИЯ. ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ. 10 - 11»)

№	Дата	Содержание программного материала	Наглядность	Домашнее задание	Примечание
БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (13 ЧАСОВ)					
1.		Биология — наука о жизни.	Таблицы, портреты ученых	§ 1	
2.		Объект изучения биологии – живая природа.		§ 1, записи в тетради	
3.		Классификация биологических дисциплин. Связь биологии с другими науками, её достижения.		§ 1	
4.		Вклад биологической науки в формировании научной картины мира, общей культуры личности, развитие народного хозяйства.		§ 1, записи в тетради	
5.		Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция.		§ 1	
6.		Основные уровни организации живой природы.	Д. Уровни организации живой природы	§ 4, записи в тетради	
7.		Клетка, ткань, орган, организм, популяция, вид, биоценоз, биосфера. Биологические системы.		§ 4	
8.		Признаки живых систем: единство химического состава, обмен веществ и энергии, целостность, взаимосвязь структуры и функций, связь со средой, саморегуляция.		§ 4, записи в тетради	
9.		Признаки живых систем: репродукция, изменчивость и наследственность, рост и развитие, дискретность, энергозависимость.		§ 3,4	
10.		Понятие о сущности жизни. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологии в современном мире.	Д. Биологические системы.	§ 3, записи в тетради	
11.		Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.		§ 3,2	
12.		Методы познания живой природы.	Д. Методы познания живой природы	§ 2, записи в тетради	
13.		Контрольная работа № 1 по теме: "Биология как наука. Свойства жизни"			
КЛЕТКА (13 ЧАСОВ)					
14.		Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). Клеточная теория. Методы изучения клетки.	таблицы, портреты ученых	§ 5	
15.		Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной	таблицы	§ 6-8	

		картины мира. Химический состав клетки. Сходство химического состава клеток у разных организмов — основа единства живой природы.			
16.		Неорганические вещества: вода, минеральные вещества.	таблицы	§ 6-8, записи в тетради	
17.		Особенности строения органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, АТФ в связи с выполняемыми функциями.	Д. Строение молекулы белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК.	§ 9-13	
18.		Ферменты, витамины. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.		§ 6-13, конспект	
19.		Многообразие клеток. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; ядерные и ядрышки.		§ 14	
20.		Строение частей и органоидов, их взаимосвязь как основа целостности клетки. Клеточная мембрана, ядро, цитоплазма, комплекс Гольджи, лизосомы.		§ 14,15, таблица	
21.		Клеточный центр, рибосомы, эндоплазматическая сеть, клеточные включения, митохондрии, пластиды, органоиды движения.		§ 15,16 таблица	
22.		Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток	Д. Строение клеток прокариот и эукариот	§ 17-19 таблица	
23.		Контрольная работа № 2 по теме: "Строение клетки".			
24.		Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактериофаги. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	Д. Строение вируса	§ 20 записи в тетради	
25.		Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке.		§ 14	
26.		Хромосомы: аутосомы и половые. Гомологичные и нехомологичные хромосомы. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.		§ 14 записи в тетради	
ОРГАНИЗМ (36 часов)					
27.		Организм – единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов.		§ 21 записи в тетради	
28.		Клеточный метаболизм. Энергетический обмен.	Д. Обмен веществ и превращения энергии в клетке	§ 21,22	

29.		Пластический обмен. Преобразования энергии в клетке. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез.	Д. Многообразие организмов Фотосинтез	§ 23-25 записи в тетради	
30.		Биосинтез белка. Матричный характер реакций биосинтеза.	Д. Хромосомы Характеристика гена Удвоение молекулы ДНК	§ 26 записи в тетради	
31.		Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Взаимосвязь пластического и энергетического обмена. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.		§ 27 конспект	
32.		Контрольная работа № 3 по теме: "Метаболизм клетки"			
33.		Клетка — генетическая единица живого. Соматические и половые клетки.		§ 28	
34.		Жизненный цикл клетки. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Подготовка клетки к делению.	таблицы		
35.		Митоз, его значение. Амитоз	Д. Деление клетки (митоз, мейоз)	§ 29	
36.		Мейоз, его значение.	Д. Деление клетки (митоз, мейоз) Перекрест хромосом	§ 30	
37.		Размножение – свойство организмов. Бесполое размножение.	Д. Способы бесполого размножения	§ 31	
38.		Половое размножение.	Д. Половые клетки	§ 32	
39.		Развитие половых клеток.	таблицы	§ 33	
40.		Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.	Д. Оплодотворение у растений и животных	§ 34	
41.		Контрольная работа № 4 по теме: "Размножение организмов"			
42.		Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития: дробление, гаструляция, органогенез.	Д. Индивидуальное развитие организма	§ 35	
43.		Постэмбриональный период развития прямое и не прямое (с метаморфозом) развитие.	Д. Индивидуальное развитие организма	§ 36	
44.		Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. Развитие организмов и окружающая среда. Причины нарушений развития организмов.		§ 36 записи в тетради	
45.		Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Вредные привычки, их влияние на		записи в тетради	ПУПАВ

		здоровье. Профилактика вредных привычек.			
46.		Контрольная работа № 5 по теме: "Индивидуальное развитие организмов"			
47.		Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы исследования наследственности и изменчивости растений, животных и человека. Генетическая терминология и символика. Доминантные и рецессивные признаки, гомозиготы и гетерозиготы, аллельные и неаллельные гены, генотип и фенотип, генофонд.		§ 38 записи в тетради	
48.		Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Правило единообразия первого поколения гибридов, закон расщепления, закон чистоты гамет. Их цитологические основы.	Д. Моногибридное скрещивание Неполное доминирование	§ 39 записи в тетради	
49.		Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание.	Д. Неполное доминирование	§ 39,40	
50.		Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования.	Д.Дигибридное скрещивание	§ 41 записи в тетради	
51.		Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Сцепленное наследование генов. Закон сцепленного наследования Т. Моргана, его цитологические основы. Полное и неполное сцепление. Роль перекреста хромосом.		§ 42 записи в тетради	
52.		Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.	Д. Наследование, сцепленное с полом	§ 45	
53.		Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность.	таблицы	§ 43,44	
54.		Наследственная и ненаследственная изменчивость. Роль генотипа и среды в формировании фенотипа. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Вариационный ряд изменчивости признаков.	Д. Модификационная изменчивость	§ 46 записи в тетради	
55.		Мутации, их причины, частота встречаемости. Виды мутаций: генные и хромосомные. Влияние мутагенов на организмы растений, животных.	Д. Мутации	§ 47, 48	
56.		Влияние мутагенов на организмы растений, животных. Влияние мутагенов на организм человека. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Насилие как проблема общения. Связь употребления алкоголя и наркотиков с насилием.		записи в тетради	ПУПАВ
57.		Значение генетики для медицины. Наследование признаков у человека.	Д. Наследственные	§ 49-51	

		Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	болезни человека		
58.		Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Мутагенез, полиплоидия, гетерозис как методы селекции. Создание пород животных и сортов растений. Разнообразие и продуктивность культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	Д. Центры многообразия и происхождения культурных растений Искусственный отбор Гибридизация таблицы, коллекции	§ 64, 65	
59.		Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	Д. Искусственный отбор. Гибридизация	§ 66, 67	
60.		Контрольная работа № 6 по теме: "Основы генетики и селекции"			
61.		Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Микробиологический синтез, генная, клеточная, ферментативная инженерия, их значение для развития народного хозяйства, охраны природы.	Д. Исследования в области биотехнологии	§ 68 записи в тетради	
62.		Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). Осознание и эффективные способы выражения собственных потребностей.		записи в тетради	ПУПАВ
Биологический практикум (6 часов)					
63.		Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.		записи в тетради	
64.		Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.		записи в тетради	
65.		Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.		записи в тетради	
66.		Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач.		записи в тетради	
67.		Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.		записи в тетради	
68.		Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.		записи в тетради	

Тематическое планирование составила:

учитель химии и биологии высшей квалификационной категории

Лушникова Татьяна Александровна