

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гора-Подольская средняя общеобразовательная школа»

«Согласовано»

Руководитель МБОУ

Толмачева Л.В.

Протокол № 11 от

« 20 » июня 2013 г

«Согласовано»

Заместитель директора школы по УВР

МБОУ «Гора-Подольская СОШ»

Толмачева Л.В.

« 28 » июня 2013г

«Рассмотрено»

Педагогическим советом школы

Протокол 7 от « 29 » августа 2013г

«Утверждаю»

Директор МБОУ «Гора-Подольская

СОШ»

Беспалов В.Г.

Приказ № 164 от «29» августа 2013 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ (профильный уровень) *10 класс*

Разработал и реализует:

Толдин А.И.

учитель биологии

МБОУ «Гора-Подольская СОШ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по Биологии 10 класс (профильный уровень, 105 часов (3 часа в неделю) **составлена в соответствии с:**

- требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобрнауки России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089.
- Программой среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов, профильный уровень автор В.Б. Захаров Н.И. Сонин; (Программа для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. -5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 138с.), 105 часов (3 часа в неделю) в 10 классе.
- инструктивно-методическим письмом о преподавании предмета «Биология» в образовательных организациях Белгородской области в 2013-2014 учебном году;
- «Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, дисциплин» МБОУ «Гора - Подольская СОШ»;
- Учебным планом МБОУ «Гора - Подольская СОШ» на 2013-2014 учебный год.

Изучение предмета «Биология» в 10 классе направлено на достижение следующих целей и задач:

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

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. Для формирования современной естественно- научной картины мира при изучении биологии в графе «Элементы содержания» рабочей программы выделены следующие информационные единицы (компоненты знаний): термины, факты, процессы и объекты, закономерности, законы.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преимуществом целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрпредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

Результаты обучения приведены в графе «Требования к уровню подготовки выпускников» и полностью соответствуют стандарту. Требования на профильном уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: овладение содержанием, значимым для продолжения образования в сфере биологической науки; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение биологическими методами исследования. Для реализации указанных подходов включенные в рабочую программу требования к уровню подготовки сформулированы в деятельностной форме.

Приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, решение задач, самостоятельный поиск информации.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции.

Место предмета в учебном плане.

Данная программа содержит все темы, включённые в федеральный компонент содержания образования.

Примерная программа, разработанная на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ,

Программой среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов, профильный уровень автор В.Б. Захаров Н.И. Сонин; (Программа для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. -5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2010. – 138с.), 105 часов (3 часа в неделю) в 10 классе.

Согласно годовому календарному учебному графику и учебному плану МБОУ «Гора-Подольская СОШ» на 2013-2014 учебный год, учебный предмет «Биология» изучается в 10 классе, на профильном уровне 3 часа в неделю, всего 105 часов.

В рабочей программе предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы:

Изменения, внесенные в авторскую программу

- увеличено количество часов на темы: «Структурно-функциональная организация клеток эукариот», «Основные закономерности наследственности», «Генетика человека» - так как вышеуказанные темы наиболее сложные в курсе Общей биологии и являются объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников;
- расширен раздел «Индивидуальное развитие» за счет темы «Жизненные циклы растений и животных», так как вопросы этой темы включены в Примерную программу по биологии профильного уровня в объеме 5 часов;
- в такие темы как: «Бесполое размножение растений и животных», «Основные закономерности изменчивости», «Селекция животных, растений и микроорганизмов» включен краеведческий материал.
- Уменьшено количество часов по темам: «Предпосылки возникновения жизни на Земле» - на 2 час, «Современные представления о возникновении жизни на Земле» - на 3 часа.

Увеличение количества часов осуществлялось за счет распределения резервного времени. Уменьшение количества часов осуществлялось за счет концентрации и интеграции учебной информации, не предусматриваемой Примерной программой по биологии и включенной в авторскую программу в качестве дополнительных элементов содержания.

Система уроков, представленная в рабочей программе, сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены уроки-зачеты.

Зачет № 1 по теме «Возникновение жизни на Земле»;

Зачет № 2 по теме «Химическая организация живого вещества»;

Зачет № 3 по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот»;

Зачет № 4 по теме «Обмен веществ в клетке (метаболизм)»;

Зачет № 5 по теме «Размножение организмов»;

Зачет № 6 по теме «Индивидуальное развитие организмов»;

Зачет № 7 «Основные закономерности наследственности и изменчивости»;

Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Учебно-методический комплект.

Учебник Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/В.Б.Захаров, С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010год. – 352с.

Формы организации учебного процесса.

- При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

-*Урок – лекция* - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

-*Комбинированный урок* - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

-*Урок – игра* - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

-*Урок – тест* - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

-*Урок – самостоятельная работа* - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

-*Урок – контрольная работа* - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

-*Урок – лабораторная работа* - проводится с целью комплексного применения знаний.

Урок- экскурсия- знакомство с многообразием животного мира,

-выполнение исследовательских работ- с целью активизации познавательной деятельности.

-решение генетических и экологических задач, самостоятельный поиск информации

" *Формы организации обучения:* индивидуальная, парная, групповая.

" *Методы обучения:*

-По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

-По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

-По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

" *Технологии обучения:* индивидуально-ориентированная, разноуровневая, личностно-ориентированная, ИКТ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.

В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен

Знать / понимать:

- **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 растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- **современную биологическую терминологию и символику.**

Уметь (владеть способами деятельности):

- **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;
- **оценивать:** последствия влияния мутагенов на организм; этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека и др.); последствия собственной деятельности в окружающей среде; вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки; значение биологических открытий; глобальные антропогенные изменения в биосфере;
- **аргументировать** свою точку зрения при обсуждении биологических проблем: эволюции живой природы; реального существования видов в природе; сущности и происхождения жизни; происхождения человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; происхождения человеческих рас;

- **выявлять**: влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; приспособления у 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; мутагены в окружающей среде (косвенно); сходство и различия между экосистемами и агроэкосистемами;
- **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;
- **правильно использовать** генетическую терминологию и символику; решать задачи разной сложности по биологии; составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (клетка, аквариум и др.); изучать и описывать экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- **самостоятельно находить** в разных источниках (в том числе сети Интернет, средствах массовой информации), анализировать, оценивать и использовать биологическую информацию; грамотно оформлять результаты биологических исследований.

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 и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний;
- оказания первой помощи при обморожениях, ожогах, травмах; поражении электрическим током, молнией, отравлении пищевыми продуктами, спасении утопающего.
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению, в природной среде;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Учебно-тематический план

Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Практические работы	Проверочные (контрольные) работы
Введение в биологию	5			1
История представлений о возникновении жизни на Земле	4			
Предпосылки возникновения жизни на Земле	4			
Современные представления	5			1

возникновении жизни на Земле				
Введение в цитологию	1			
Химическая организация живого вещества	11	2	1	1
Строение и функции прокариотической клетки	2			
Структурно-функциональная организация клеток эукариот	8	2	1	1
Обмен веществ в клетке (метаболизм)	6	1	1	
Жизненный цикл клеток	2	1		
Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги	1			
Клеточная теория	1			
Бесполое размножение растений и животных	1			
Половое размножение	5		2	
Эмбриональное развитие животных	4			
Постэмбриональное развитие животных	2			
Онтогенез растений	3			
Общие закономерности онтогенеза	1			
Развитие организма и окружающая среда	2			1
История представлений о наследственности и изменчивости	2			
Основные закономерности наследственности	16		5	
Основные закономерности изменчивости	6	1		1
Генетика человека	4		1	
Селекция животных, растений и микроорганизмов	4		1	
Повторение и обобщение по курсу 10 класса	3			
Итоговый контроль знаний и анализ итогового контроля знаний	2			1
ИТОГО:	105	7	12	7

Перечень лабораторных и практических работ.

Клетка			
№	Название лабораторной работы	№	Название практической работы
1.	Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма.	1.	Решение задач по молекулярной биологии.
2.	Определение крахмала в растительных тканях.	2.	Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
3.	Приготовление и изучение микропрепаратов клеток растений	3.	Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.
4.	Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.	4.	Сравнение процессов митоза и мейоза.
5.	Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.	5.	Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных.
6.	Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.		
Организм.			
1.	Построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1.	Составление схем скрещивания.
		2.	Решение генетических задач.
		3.	Составление родословных.
		4.	Сравнительная характеристика пород домашних животных, сортов культурных растений.

Часть лабораторных и практических работ включена в состав комбинированных уроков или уроков изучения нового материала. Некоторые практические работы, требующие длительного выполнения, рекомендованы в качестве домашнего задания.

Содержание программы

10 класс профильный уровень
(105 часов, 3 часа в неделю)

Раздел 1

Введение в биологию (5 часов)

Тема 1.1

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи (2 часа).

Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – учебная дисциплина об основных закономерностях возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общебиологические закономерности – основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевый и органнй, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

- ✓ **Демонстрация** таблиц (схем), отражающих уровни организации живого; схем, отражающих связь биологии с другими науками; портретов ученых – биологов; методов познания живой природы, биологических систем.

Тема 1.2

Основные свойства живого. Многообразие живого мира (3 часа).

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ (метаболизм) и саморегуляция в биологических системах; понятие о гомеостазе как об обязательном условии существования живых систем. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи, их проявления на различных уровнях организации живого. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия (рефлексы, таксисы, тропизмы, настии). Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их адаптивное значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; естественная классификация живых организмов. Видовое разнообразие крупных систематических групп и основные принципы организации животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Многообразие живых организмов Белгородской области.

- ✓ **Демонстрация.** Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов. Схемы и таблицы, характеризующие строение и распространение в биосфере растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в

биологии. Многообразие живого мира; царства живой природы, естественная система классификации живых организмов.

Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган, системы органов. Понятие о целостном организме. Популяция и вид. Биогeoценoз. Биосфера.

Умения. Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе этапы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза и другие особенности живых систем различного иерархического уровня как результат эволюции живой материи. Характеризовать структуру царств живой природы, объяснять принципы классификации живых организмов.

Межпредметные связи. Ботаника. Основные группы растений; принципы организации растительных организмов, грибов и микроорганизмов.

Зоология. Основные группы животных; отличия животных и растительных организмов.

Органическая химия. Основные группы органических соединений; биологические полимеры – белки, жиры и нуклеиновые кислоты, углеводы.

Темы рефератов:

1. История развития биологии.
2. Биология в системе культуры.
3. История становления взглядов о понятии «жизнь».
4. Методы современной биологии.
5. Значение биологии в современном обществе.
6. Место биологии в системе естественных наук.

Раздел 2

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле (13 часов)

Тема 2.1 История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа)

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф.Реди, взгляды В.Гарвея, эксперименты Л.Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

Тема 2.2 Предпосылки возникновения жизни на Земле (4 часа)

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; химические предпосылки эволюции материи в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

✓ **Демонстрация.** Схемы, отражающей этапы формирования планетных систем.

Тема 2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле (5 часов)

Современные представления о возникновении жизни; теория А.И.Опарина, опыты С.Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Свойства коацерватов: реакции обмена веществ, самовоспроизведение. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Значение работ С. Фокса и Дж.Бернала. Гипотезы возникновения генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.

✓ **Демонстрация.** Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных, представленных в учебнике.

Основные понятия. Теория академика А.И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Химическая эволюция. Небиологический синтез органических соединений. Коацерватные капли и их эволюция. Протобионты. Биологическая мембрана. Возникновение генетического кода. Безъядерные клетки. Клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка – элементарная структурно-функциональная единица всего живого.

Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Темы рефератов:

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Различные взгляды на возникновение жизни на Земле.
3. Зарождение жизни и эволюция пробионтов.
4. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
5. Молекулярная эволюция.
6. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
7. Первичные этапы химической эволюции органических молекул на Земле.

Раздел 3

Основы цитологии (32 часов)

Тема 3.1 Введение в цитологию (1 час).

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

- ✓ **Демонстрация.** Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Тема 3.2 Химическая организация живого вещества (11 часов).

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений; роль воды в компартментализации и межмолекулярных взаимодействиях, терморегуляции и др. Соли неорганических кислот, их вклад, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку и тургор в клетке. Буферные системы клетки и организма.

Органические молекулы. Биологические полимеры – белки; структурная организация (первичная, варианты вторичной, третичной и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их образующие). Свойства белков: водорастворимость, термолабильность, поверхностный заряд и др.; денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация; биологический смысл и практическое значение. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы – белки, классификация, их

свойства, роль белков в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моносахаридов и дисахаридов. Строение и биологическая роль биополимеров – полисахаридов. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липоидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма

ДНК – молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; структура полинуклеотидных цепей, правило комплементарности (*правило Чаргаффа*), двойная спираль (Уотсон, Крик); биологическая роль ДНК. Генетический код, свойства кода. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Определение нуклеотидных последовательностей (секвенирование) геномов растений и животных. Геном человека. Генетическая инженерия; генодиагностика и генотерапия заболеваний человека и животных.

✓ **Демонстрация.** Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

✓ **Лабораторные работы:**

№ 1 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма».

№ 2 «Определение крахмала в растительных тканях».

❖ **Практическая работа:**

№ 1 «Решение задач по молекулярной биологии».

Тема 3.3 Строение и функции прокариотической клетки (2 часа).

Царство Прокариоты. (Дробянки); систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий; особенности реализации наследственной информации. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. *Размножение, половой процесс у бактерий; рекомбинации.* Место и роль прокариот в биоценозах.

✓ **Демонстрация.** Схемы строения клеток различных прокариот.

Тема 3.4 Структурно-функциональная организация клеток эукариот (8ч)

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, морфологические и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Наружная цитоплазматическая мембрана, эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы; механизм внутриклеточного пищеварения. Митохондрии – энергетические станции клетки; механизмы клеточного дыхания. Рибосомы и их участие в процессах трансляции. Клеточный центр. Органоиды движения: жгутики и реснички. Цитоскелет. Специальные органеллы цитоплазмы: сократительные вакуоли и др. Взаимодействие органелл в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток; вакуоли и пластиды. Виды пластид; их структура и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности строения клеток грибов. Включения, значение и роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко.

Кариоплазма; химический состав и значение для жизнедеятельности ядра. Дифференциальная активность генов. Хромосомы. Структура хромосом в различные периоды жизненного цикла клетки; кариотип, понятие о гомологичных хромосомах. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

Клеточные технологии. Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных.

Перспективы развития клеточных технологий в Белгородской области.

- ✓ **Демонстрация.** Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

➤ **Лабораторные работы:**

№ 3 «Приготовление и изучение микропрепаратов клеток растений».

№ 4 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

№ 5 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке».

❖ **Практическая работа:**

№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».

Тема 3.5 Обмен веществ в клетке (метаболизм) (6 ч)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке – основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Каталитический характер реакций обмена веществ. Компартиментализация процессов метаболизма и локализация специфических ферментов в мембранах определенных клеточных структур. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и *других органических молекул* в клетке. Транскрипция; ее сущность и механизм. Процессинг и-РНК; биологический смысл и значение. Трансляция; сущность и механизм. Энергетический обмен; структура и функции АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом; неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ.

Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран, энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза; процессы темновой фазы; использование энергии. Хемосинтез. Принципы нервной и эндокринной регуляции процессов превращения веществ и энергии в клетке.

- ✓ **Демонстрация.** Схемы путей метаболизма в клетке. Энергетический обмен на примере расщепления глюкозы. Пластический обмен: биосинтез белка и фотосинтез (модели-аппликации). Схемы, отражающие принципы регуляции метаболизма на уровне целостного организма.

❖ **Практическая работа:**

№ 3 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».

Тема 3.6 Жизненный цикл клеток (2 часа)

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза – период подготовки клетки к делению, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом в них. *Механизм образования веретена деления и расхождения дочерних хромосом в анафазе.* Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и

патологических условиях). Понятие о регенерации. *Нарушения интенсивности клеточного размножения и заболевания человека и животных: трофические язвы, доброкачественные и злокачественные опухоли).*

- ✓ **Демонстрация.** Гистологические препараты различных тканей млекопитающих. Схемы строения растительных и животных клеток различных тканей в процессе деления. Схемы путей регенерации органов и тканей у животных разных систематических групп.

➤ **Лабораторная работа:**

№ 6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».

Тема 3.7 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (1 часа).

Вирусы – внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Вертикальный и горизонтальный тип передачи вирусов. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека; грипп, гепатит, СПИД. Бактериофаги.

Статистика и распространение вирусных заболеваний на территории Белгородской области.

- ✓ **Демонстрация.** Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

Тема 3.8 Клеточная теория (1 час).

Клеточная теория строения организмов. История развития клеточной теории; работы М.Шлейдена, Т.Шванна, Р.Броуна, Р.Вирхова и других ученых. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

- ✓ **Демонстрация.** Портреты, биографии ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма – главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и локализовать отдельные их этапы в различных клеточных структурах. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические элементы периодической системы Д.И.Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. Химические связи. Окислительно-восстановительные реакции.

Органическая химия. Основные группы органических соединений. Принципы организации органических соединений. Буферные растворы.

Физика. Осмотическое давление. Диффузия и осмос. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

Ботаника. Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных.

Зоология. Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов.

Темы рефератов:

1. История развития цитологии.
2. Методы современной цитологии и их использование в практической деятельности человека.
3. Вода – основа жизни клетки.
4. Современные химические методы в решении проблем функционирования клетки.
5. Ферменты – биологические машины.
6. Современные представления о гене.
7. Значение цитологических исследований для дальнейшего развития биологии, генетики, медицины и сельского хозяйства.
8. Применение ферментов в медицине.
9. Нуклеиновые кислоты, история открытия и биологическая роль.
10. Роль цитоплазматической мембраны в транспорте веществ.
11. Биофизика цитоплазматических мембран.
12. Принципы структуры и функционирования рибосом.
13. Современные представления о строении митотических хромосом.
14. Вирусы, особенности функционирования и размножения.
15. Клетка как архитектурное чудо.
16. Преобразование энергии в митохондриях.
17. Фотосинтез, его интенсивность и урожай сельскохозяйственных культур.
18. Регуляция синтеза белков.
19. Гипотезы возникновения вирусов.
20. Значение знаний о строении и принципах функционирования биологической мембраны для медицины.
21. Значение клеточной теории для развития биологии.

Раздел 4

Размножение организмов (6 часа)

Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (1 часа).

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

- ✓ **Демонстрация.** Способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур, *на примере сортов, выращиваемых в Белгородской области.* Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных..

Тема 4.2. Половое размножение (5 часов).

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Период созревания (мейоз); профазы I и процессы, в ней происходящие: конъюгация, кроссинговер. Механизм, генетические последствия и

биологический смысл кроссинговера. Биологическое значение и биологический смысл мейоза. Период формирования половых клеток; сущность и особенности течения. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Моно- и полиспермия; биологическое значение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеногенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

✓ **Демонстрация.** Микропрепараты яйцеклеток. Схема строения сперматозоидов различных животных. Схемы и рисунки, представляющие разнообразие потомства у одной пары родителей.

❖ **Практические работы:**

№ 4 «Сравнение процессов митоза и мейоза».

№ 5 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».

Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Органы половой системы; принципы их строения и гигиена. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Овогенез. Осеменение и оплодотворение.

Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Темы рефератов:

1. Значение воспроизведения для эволюции органического мира.
2. Передача генетической информации при вегетативном размножении.
3. Клонирование растений и его практическое применение.
4. Преимущества полового размножения, значение его появления в эволюции органического мира.
5. Эволюция полового размножения у растений.
6. Эволюция полового размножения у животных.

Раздел 5.

Индивидуальное развитие организмов (12 часов).

Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (4 часов).

Типы яйцеклеток; полярность. Распределение желтка и генетических детерминант. Оболочки яйца; активация оплодотворенных яйцеклеток к развитию. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша – гастрюлы. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; детерминация и эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, пересадка зародышей. Клонирование растений и животных; перспективы создания тканей и органов человека.

- ✓ **Демонстрация.** Таблиц, иллюстрирующих бесполое и половое размножение. Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития.

Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных (2 часа).

Закономерности постэмбрионального периода развития. Жизненные циклы животных. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие: дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни.

- ✓ **Демонстрация.** Таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих и позвоночных.

Тема 5.3. Онтогенез растений (3 часа).

Общая характеристика и особенности онтогенеза водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных. Смена фаз в жизненном цикле.

Биологическое значение двойного оплодотворения у покрытосеменных. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем. Регуляция развития растений; фитогормоны.

- ✓ **Демонстрация** Схем, иллюстрирующих циклы развития отделов растений; эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений.

Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза (1 час).

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К.Бэра). Биогенетический закон (Э.Геккель и К.Мюллер). Работы академика А.Н.Северцова, посвященные эмбриональной изменчивости (изменчивость всех стадий онтогенеза; консервативность ранних стадий эмбрионального развития; возникновение изменений как преобразование стадий развития и полное выпадение предковых признаков).

- ✓ **Демонстрация.** Таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных.

Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда (2 часа).

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Критические периоды развития. Влияние изменений гомеостаза организма матери и плода в результате воздействия токсических веществ на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов развития (врожденные уродства).

Понятие о регенерации; внутриклеточная, клеточная, тканевая и органная регенерация. Эволюция способности к регенерации у позвоночных животных.

- ✓ **Демонстрация.** Фотографий, таблиц, демонстрирующих последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

Основные понятия. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

Умения. Объяснять процесс развития живых организмов как результат постепенной реализации наследственной информации. Различать и охарактеризовывать различные периоды онтогенеза и указывать факторы, неблагоприятно влияющие на каждый из этапов развития.

Межпредметные связи. Ботаника. Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка – органа семенного размножения. Опыление.

Зоология. Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных.

Анатомия. Особенности эмбрионального развития человека.

Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

Темы рефератов:

- 1.Преимущества полового размножения, значение его появления в эволюции органического мира.
- 2.Эволюция полового размножения у растений.
- 3.Эволюция полового размножения у животных.
- 4.Теория зародышевых листков, их производные.
- 5.Репродуктивный цикл у млекопитающих и его гормональная регуляция.
- 6.Влияние алкоголизма и наркомании родителей на стадии эмбрионального развития организма человека.
- 7.Перестройки генетического материала в онтогенезе.
- 8.Использование знаний о механизмах онтогенеза в практической деятельности человека.
9. Развитие организма и окружающая среда.
10. Факторы, влияющие на развитие организма.
11. Основные этапы эмбрионального развития человека.
12. Влияние факторов среды на рост и развитие организмов.

Раздел 6.

Основы генетики и селекции (32 часов)

Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости (2 часа).

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков.

История развития генетики. Г.Мендель – основоположник генетики.

Вклад отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И.Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г.Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С.Четвериков, П.П.Лукьяненко, Н.П.Дубинин). Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Методы генетики.

✓ **Демонстрация.** Портретов и биографий виднейших генетиков.

Тема 6.2. Основные закономерности наследственности (16 часов).

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Регуляция экспрессии генов на уровне транскрипции, процессинга и-РНК и трансляции. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его

цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя – закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных генов (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Экспрессивность и пенетрантность гена.

✓ **Демонстрация.** Карты хромосом человека. Модели-аппликации «Основные генетические законы».

❖ **Практические работы:**

№6 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».

№7 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание».

№8 «Решение генетических задач на сцепленное наследование».

№9 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».

№10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов».

Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (6 часов).

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций; значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида (кроссинговер, независимое расхождение гомологичных хромосом в первом и дочерних хромосом во втором делении мейоза, оплодотворение). Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.

Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Свойства модификаций: определенность условиями среды, направленность, групповой характер, ненаследуемость. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции; зависимость от генотипа. Управление доминированием.

Источники мутагенов в окружающей среде на территории Белгородской области.

✓ **Демонстрация.** Примеры модификационной изменчивости

➤ **Лабораторная работа.**

№ 7 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».

Тема 6.4. Генетика человека (4 часа).

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания.

Генетическое консультирование. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

✓ **Демонстрация.** Родословные выдающихся представителей культуры и науки.

❖ **Практическая работа:**

№ 11 «Составление родословных».

Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов (4 часа).

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса.

Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Трансгенные растения; генная и клеточная инженерия в животноводстве.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Достижения селекционной работы в сельском хозяйстве Белгородской области.

✓ **Демонстрация.** Коллекций сортов культурных растений.

❖ **Практическая работа:**

№ 12 «Сравнительная характеристика пород домашних животных, сортов культурных растений».

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение у потомков отличий от родительских форм. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

Межпредметные связи. Неорганическая химия.

Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

Темы рефератов:

1. История развития генетики и ее методов исследования.
2. Как фенотип «маскирует» генотип?
3. Причины расщепления признаков с позиции современной науки.
4. Законы Г. Менделя и Т. Моргана – фундаментальные открытия в биологии.
5. Значение изучения вопросов генетики пола для медицины и селекции.
6. Гены и поведение животных и человека.
7. Контроль генов за развитием клеток.
8. Роль различных видов изменчивости в эволюции органического мира.
9. Экспериментальное получение мутации.
10. Охрана окружающей среды от загрязнения различными мутагенами.

11. Использование знаний о закономерностях изменчивости в сельском хозяйстве.
12. Мутации и их роль в эволюции органического мира.
13. Зависимость проявления генов от условий внешней среды.
14. Причины генетического разнообразия вида *Homo sapiens* по сравнению с другими видами животных в природе.
15. Роль генетических знаний для медицины и здравоохранения, их применение в судебно-медицинской экспертизе.
16. Медико-генетическое консультирование на службе здоровья человека.
17. Генеалогический метод на службе медицинских генетиков.
18. Клонирование растений.
19. Клонирование животных.
20. Биотехнология на службе человека.
21. Жизнь и деятельность Н.И. Вавилова.
22. Достижения селекции на Белгородчине.

Повторение и обобщение по курсу 10 класса (3 часа)

Клетка - основная структурная, функциональная и генетическая единица живого. Значение знаний о строении и функциях клетки для практики. Цитологические основы размножения. Чередование фаз в жизненном цикле организмов. Основные закономерности наследования и наследственности. Изменчивость, ее значение в эволюции и селекции. Основные проблемы и достижения селекции растений, животных, микроорганизмов.

Итоговый контроль знаний и анализ работ итогового контроля – (2 часа)

Формы и средства контроля знаний:

фронтальный и индивидуальный опрос; выполнение самостоятельных работ и тематических кроссвордов в рабочих тетрадях; отчеты по экскурсиям и лабораторным работам; творческие задания и исследовательские работы; итоговое тестирование.

Учебно - методическая средства обучения.

Литература и средства обучения:

Программа:

Программа среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов, профильный уровень автор В.Б. Захаров Н.И. Сонин; (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. -5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2010. – 138с.),

Учебник: Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 кл.:учеб.для общеобразоват. учреждений/В.Б.Захаров. С.Г.Мамонтов, Н.И.Сонин, Е.Т. Захарова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010год. – 352с.

Методический комплекс:

1. Рабочая тетрадь. Общая биология 10-11 классы. Издательство «Дрофа» 2010 г.
2. Т.А.Козлова. Методическое пособие к учебнику: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / - М., Дрофа. 2010 .

для учителя

1. Программа среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов, профильный уровень автор В.Б. Захаров Н.И. Сонин; (Программы для общеобразовательных учреждений. Природоведение. 5 класс. Биология. 6-11 классы. -5-е изд., стереотип. – М.:Дрофа, 2010. – 138с.),
2. Сборник нормативных документов . Биология/Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2006.
3. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
5. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
6. 1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин НИ. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. общеобразоат. Учеб. заведений - М.: Дрофа, 2005.
7. 2. Рис Э., Стернберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию: Пер с англ. – М.: Мир, 1988.

- 8.3. Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10 – 11 кл.: Рабочая тетрадь к учебнику / под ред. В.Б. Захарова. – М.: Дрофа, 2003.
- 9.4. Уроки общей биологии: Пособие для учителя / В.М. Корсунская, Г.Н. Мироненко, З.А. Мокеева, Н.М. Верзилин. – М.: Просвещение, 1986.
- 10.5. Уфимцева Г.А. Контрольные тесты. Биология. 10 кл. Рабочая тетрадь: учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – Челябинск: Южно-Уральский издательский торговый дом, 1997.
- 11.6. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. 10 (11) класс: Учеб. для бщеобразоват. учеб. заведений. 5-е изд., дораб. М.: Дрофа, 2001. – 256 с
- 12.7. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
- 13.8. Реймерс Н. Ф. Начала экологических знаний. М.: Издательство МНЭПУ, 1993. – 261 с.
- 14.9. Энциклопедия для детей. Глав. Ред. В. А. Володин. М.: Аванта+, 2001. – 448 с.
- 15.10. Энциклопедический словарь юного биолога Сост. М. Е. Аспиз. М.: Педагогика, 1986. – 352 с.
16. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
17. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
18. Захаров В.Б., Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
19. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
20. Е.В. Основы молекулярной биологии: Учебное пособие. – Ек-г: УрГПУ, 2003.
21. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
22. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
23. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
24. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
25. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
26. Регионализация курса биологии в образовательных учреждениях Республики Татарстан - Казань, 2002
27. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
28. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.
29. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
30. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05 03 2004 года № 1089;

31. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;

32. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.

Литература для учащихся:

- 1.** Евсюков В.В. Мифы о вселенной. – Новосибирск, 1988
- 2.** Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1994.
- 3.** Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Козлова Т.А. Основы биологии: Кн. Для самообразования. – М., 1992.
- 4.** Шпинар З.В. История жизни на Земле. – Прага, 1977.
- 5.** Эттенборо Д. Жизнь на Земле. М., 1984.
- 6.** Эттенборо Д. Живая планета. – М., 1988.
- 7.** Александровская Т. О., Васильева Е. Д., Орлова В. Ф. Рыбы, амфибии, рептилии Красной книги СССР: Береги природу! М.: Педагогика, 1988. – 208 с.
- 8.** Биологический энциклопедический словарь. М.: Сов. Энциклопедия, 1989. –
- 9.** Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
- 10.** Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
- 11.** Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
- 12.** Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1996.
- 13.** Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
- 14.** Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
- 15.** Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
- 16.** Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2004.
- 17.** Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
- 18.** Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: А.А. Биология. – Киев: Высшая школа, 1987.
- 19.** Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	№ урока	Название раздела (кол-во часов) Тема уроков	Дата		Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Лабораторные работы.	Подготовка к ЕГЭ	Домашнее задание
			план	факт						
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
Раздел 1 Введение в биологию (5 часов)										
<i>Тема 1.1 Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи (2 часа).</i>										
1	1.	Предмет и задачи общей биологии – 1ч. Входной контроль	02.09.13.		Обобщения и систематизации знаний	Факты Биология как наука. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании научного мировоззрения. Методы познания живой природы. Объект изучения биологии – биологические системы	Описывать методы познания живых организмов. Определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер. Определять место биологии в системе естественных наук. Выделять объект биологического исследования. Осуществлять самостоятельный поиск информации биологической информации		ЕГЭ 1.1 А1	Введение, стр. 7-9.
2	2.	Понятие жизни. Уровни организации живой материи – 1ч.	03.09.13.		Обобщения и систематизации знаний	Ключевые понятия. <i>Жизнь.</i> Факты Уровни организации живой материи. Принцип. Иерархический (многоуровневый) принцип построения живой природы	Давать определение понятию жизнь. Объяснять: проявление иерархического принципа построения живой природы; Объяснять значение для развития биологии подразделения на уровни организации. Определять принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни		ЕГЭ 1.2 А1	& 1.1 вопросы на стр. 17, 19.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Тема 1.2 Основные свойства живого. Многообразие жизни на Земле (3 часа).										
3-4	1-2	Основные свойства живого. Клеточное строение организмов. Метаболизм. Ритмичность процессов жизнедеятельности – 2ч.	06.09.13. 09.09.13.		Обобщения и систематизации знаний	<p>Ключевые понятия: <i>ассимиляция, диссимиляция, гомеостаз, метаболизм, онтогенез, раздражимость, размножение, рефлекс, филогенез</i></p> <p>Факты Общие признаки биологических систем.</p> <p>Процесс Обмен веществ в неживой природе и метаболизм.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Выделять признаки живого (у отдельных организмов) Объяснять проявление свойств живых организмов на различных уровнях организации. Отличать биологические системы от объектов неживой природы. Характеризовать общие свойства живых систем. Сравнивать сущность процессов обмена веществ в неживой природе и метаболизма</p>	ЕГЭ А1	1.2	& 1.2 вопросы и задания на стр. 28, 29.
5	3	Многообразие живого мира. Царства живой природы. Естественная классификация живых организмов – 1ч.	10.09.13.		Обобщения и систематизации знаний	<p>Факты Многообразие живого мира. Отличительные черты царств живой природы. Систематика. Система органического мира. Принципы систематики К.Линнея.</p>	<p>Давать определение понятиям: вид, царство, тип, класс, отдел, семейство, род, систематика. Объяснять причины многообразия живых организмов. Определять принадлежность организмов к определённому царству. Сравнивать строение клеток отдельных царств. Уметь составлять систематическую характеристику отдельных</p>	<p>Многообразие живых организмов Белгородской области. Демонстрация. Схемы, отражающие структуру царств живой природы, многообразие живых организмов</p>	ЕГЭ 4.1 4.2 4.4 4.6 4.7 А10, А11, А12, А13, А14, А32, В2	Записи в тетрадях Подготовить сообщения.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
организмов.									
Раздел 2 Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Тема 2.1 История представлений о возникновении жизни на Земле (4 часа).									
6	1.	История представлений о возникновении жизни: мифологические представления о возникновении жизни на Земле -1ч.	13.09.13.	Изучения и первоначальных знаний	<p>Факты</p> <p>Донаучные точки зрения на возникновение жизни. Религиозная точка зрения.</p> <p>Теории, гипотезы</p> <p>Самозарождения жизни</p>	<p>Анализировать и оценивать содержание мифологических и религиозной точек зрения по вопросу происхождения жизни.</p> <p>Развернуто обосновывать суждения по проблеме происхождения жизни</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации биологической информации.</p>			& 2.1.1 подготовит доклад.
7.	2.	Первые научные попытки объяснения процесса возникновения жизни - 1ч.	16.09.13.	Изучения и первоначальных знаний	<p>Принцип</p> <p>«Всё живое – из живого»;</p> <p>«Всё живое из яйца»</p> <p>Факты.</p> <p>Экспериментальные доказательства невозможности самозарождения жизни.</p>	<p>Анализировать и оценивать содержание научных точек зрения по вопросу происхождения жизни.</p> <p>Развернуто обосновывать суждения по проблеме происхождения жизни</p> <p>Сопоставлять различные теории и гипотезы между собой.</p> <p>Описывать опыты Пастера, доказывающие невозможность самопроизвольного зарождения жизни в современных условиях.</p> <p>Объяснять роль эксперимента в разрешении научных</p>			& 2.1.2 подготовит доклад.

					зна ни й.		противоречий.			
8.	3.	Гипотеза вечности жизни – 1ч.	17.09.13.		Изу чен ия и пер вич но го зак реп лен ия нов ых зна ний .	<p>Факты. Доводы в пользу представления о вечности жизни. Теории, гипотезы. Теория вечности жизни (панспермия)</p>	<p>Описывать сущность теории вечности жизни. Анализировать и оценивать различные гипотезы вечности жизни.</p>			& 2.1.3, вопросы на стр. 38 подготовит доклад
9.	4.	Материалистические представления о возникновении жизни на Земле -1ч.	20.09.13.		Изу чен ия и пер вич но го зак реп лен ия нов ых зна ний .	<p>Ключевые понятия. <i>Абиогенез.</i> Теории, гипотезы. Материалистические теории.</p>	<p>Давать определение понятию абиогенез. Называть материалистические теории возникновения жизни. Анализировать и оценивать материалистические гипотезы происхождения жизни.</p>			& 2.1.4, вопросы на стр. 38 подготовит доклад
Тема 2.2 Предпосылки возникновения жизни на Земле (4 часа)										

10.	1.	Эволюция химических элементов в космическом пространстве -1ч.	23.09.13.		Изучения и первоначального закрепления новых знаний.	<p>Факты. Предпосылки (космические и планетарные) возникновения жизни абиогенным путем.</p> <p>Процесс. Синтез биогенных элементов в результате ядерных реакций.</p>	<p>Перечислить космические и планетарные предпосылки возникновения жизни абиогенным путем на нашей планете.</p> <p>Привести пример реакции ядерного синтеза.</p>			& 2.2.1, 2.2.2, вопросы на стр.48
11.	2.	Химические предпосылки возникновения жизни - 1ч.	24.09.13.		Изучения и первоначального закрепления новых знаний.	<p>Объект. Состав первичной атмосферы Земли.</p> <p>Свойства Восстановительный характер первичной атмосферы.</p> <p>Процесс. Образование газов первичной атмосферы Земли.</p>	<p>Перечислять вещества, определяющие состав первичной атмосферы.</p> <p>Развернуто обосновывать значение для возникновения органических веществ восстановительного характера атмосферы.</p> <p>Характеризовать состав первичной атмосферы.</p>			& 2.2.3, вопросы на стр.55. подготовит доклад.
12.	3.	Источники энергии и возраст	27.09.13.		Комбини	<p>Факт. Возможные источники энергии для первичной</p>	<p>Перечислять возможные источники энергии.</p> <p>Объяснить роль различных</p>			& 2.2.4, вопросы на стр.55.

		Земли -1ч.			ров анн ый	химической эволюции: ядерные реакции, ультрафиолетовое излучение, вулканизм, молнии. Роль источников энергии для химической эволюции	источников энергии на процессы образования органических молекул.			
13.	4.	Условия среды на древней Земле -1ч.	30.09.13.			Факт. Опыты Миллера и Юри. Условия среды, необходимые для синтеза органических веществ. Вода – необходимое условие для жизни. Процесс. Моделирование условий первичной атмосферы	Перечислять условия для синтеза органических веществ. Описывать методику опыта С.Миллера и П. Юри. Развёрнуто обосновывать, что вода-необходимое условие для жизни.			& 2.2.4, вопросы на стр.56-57.
Тема 2.3 Современные представления о возникновении жизни на Земле (5 часов)										
14.	1.	Теории происхож дения протобио полимеро в -1ч.	01.10.13.		Из уче ни я и пер вич ног о зак реп лен ия нов ых зна ни	Ключевые понятия. <i>Коацерваты.</i> Факт Экспериментальное получение коацерватных капель. Возможности преодоления низких концентраций. Теории и гипотезы Теории образования протобиополимеров: термическая и адсорбции. Коацерватная гипотеза А.И.Опарина, Холдейна	Объяснять значение биополимеров. Анализировать и оценивать различные теории образования протобиополимеров. Давать определение понятию коацерваты. Называть возможности преодоления низких концентраций. Описывать модель образования коацерватных капель. Сравнивать коацерваты с живыми существами Развёрнуто обосновывать перспективы образования и эволюции коацерватов в современных условиях.			& 2.3 вопросы и задания на стр.65,66.

					й.					
15.	2.	Эволюция протобионтов 1ч.	04.10.13.		Изучения и первоначальных знаний.	<p>Ключевые понятия: <i>анаэробы, автотрофы, аэробы, гетеротрофы</i></p> <p>Факт. Роль фотосинтеза в эволюции протобионтов</p> <p>Процесс. Возникновение энергетических систем. Становление генетического кода. Появление фотосинтеза</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Перечислить главные события добиологической эволюции</p> <p>Характеризовать этапы эволюции метаболизма.</p>			& 2.4 вопросы и задания на стр.72, подготовить доклады.
16.	3.	Начальные этапы биологической эволюции -1ч.	07.10.13.		Изучения и первоначальных знаний.	<p>Ключевые понятия: <i>эктодерма, энтодерма.</i></p> <p>Факт. События в биологической эволюции: появление эукариот, многоклеточности, полового процесса</p> <p>Процесс. Возникновение растительные и животных клеток</p> <p>Теории и гипотезы. Гипотеза симбиогенеза.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Составлять схему симбиотического возникновения животной и растительной клетки.</p> <p>Описывать процесс появления многоклеточности.</p>			& 2.5 вопросы и задания на стр.77, 79,

					й.					
17.	4.	Семинар по теме «Современные представления о возникновении жизни на Земле» - 1ч.	09.10.13.		Урок обобщения и систематизации знаний.	Принципы. Принцип естественного отбора	Анализировать и оценивать современные представления о возникновении жизни на Земле. Характеризовать принципы естественного отбора коацерватов. Объяснить роль гипотез происхождения протобиополимеров в формировании научного мировоззрения.			Повторить & 2.3-2.5
18.	5.	Зачет по теме «Возникновение жизни на Земле». - 1ч.	11.10.13.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний.	Тестирование по главе № 2, или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки.				
№ п/п	№ урока	Название раздела (кол-во часов) Тема уроков	Дата		Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Лабораторные работы.	Подготовка к ЕГЭ	Домашнее задание
			план	факт						
Раздел 3. Учение о клетке (32 часов)										
<i>Тема 3.1 Введение в цитологию (1 час).</i>										

19.	1.	Введение в цитологию – 1ч.	14.10.13.		Изучения и первичного закрепления новых знаний.	<p>Ключевые понятия: цитология, эукариоты, прокариоты.</p> <p>Факты</p> <p>Цитология – наука о клетке</p> <p>Предмет и задачи цитологии; методы изучения клетки.</p> <p>Клетка – объект изучения цитологии.</p> <p>Клеточная организация эукариот и прокариот.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Описывать клетки как объект изучения цитологии.</p> <p>Сравнивать биологические объекты, делать выводы на основе сравнения.</p>	<p>Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.</p>	<p>ЕГЭ 2.2 A2, B1</p>	<p>Стр.83, записи в тетрадях.</p>
-----	----	----------------------------	-----------	--	---	--	---	--	---	-----------------------------------

Тема 3.2 Химическая организация живого вещества (11 часов).

20.	1.	Неорганические молекулы живого вещества: вода, химические свойства и биологическая роль – 1ч.	16.10.13.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: Гидрофильные вещества. Гидрофобные вещества.</p> <p>Объект.</p> <p>Химический состав клетки.</p> <p>Макро- и микроэлементы, ультрамикроэлементы.</p> <p>Строение и биологические функции молекулы воды.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Объяснять единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов</p> <p>Характеризовать значение макро- и микроэлементов, воды.</p>		<p>ЕГЭ 2.3, 4.4, 4,6 A23, A11, A13, B1</p>	<p>& 3.1, стр. 85. вопросы и задания на стр. 88.</p>
-----	----	---	-----------	--	-----------------	--	---	--	--	--

21.	2.	Соли	18.10.13.		Ко	Ключевые понятия:	Давать определение ключевым		ЕГЭ 2.3,	& 3.1,
-----	----	------	-----------	--	----	--------------------------	-----------------------------	--	-----------------	--------

		неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержания гомеостаза – 1ч.			мб ин ир ов ан ны й	Буферность. Осмоз, осмотическое давление. Факт. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмотическое поступление молекул в клетку. Буферные системы клетки.	понятиям. Характеризовать значение солей неорганических кислот в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержания гомеостаза.		4.4, 4,6 A23, A11, A13, B1	вопросы и задания на стр. 89.
22.	3.	Биологические полимеры – белки, структурная организация – 1ч.	21.10.13.		Изучения и первичного знания.	Ключевые понятия: полипептид, структурная организация молекул белка, глобула. Объекты: Молекулы белка живых клеток Строение молекулы белка. Факт. Сложная организация молекулы белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура. Связи, определяющие пространственную структуру. Процесс. Образования пептидной связи.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснить механизм образования первичной, вторичной, третичной и четвертичной структуры белка. Устанавливать соответствие между пространственной структурой белка и типом химической связи.	Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров: белков.	ЕГЭ 2.3, 4.4, 4,6 5.3 A23, A11, A13, A33, B1, B5	& 3.2.1 стр. 90-94. вопросы и задания на стр. 99. Заполнить таблицу «Органические вещества клетки». Повторить по учебнику 9 кл «Функции белков».

23.	4.	Свойства и функции белковых молекул – 1ч.	23.10.13.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: денатурация, ренатурация, ферменты.</p> <p>Факт. Влияние температуры на активность фермента.</p> <p>Свойства. Активность в водных растворах. Большой поверхностный заряд. Термолабильность.</p> <p>Процесс. Ферментативный катализ. Механизм химического иммунитета.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть свойства белков</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск информации о механизме действия ферментов.</p> <p>Характеризовать роль белка в живой природе.</p>		<p>ЕГЭ 2.3, 4.4, 4,6 5.3 А23, А11, А13, А33, В1, В5</p>	<p>& 3.2.1 стр. 94-99 вопросы и задания на стр. 99-100. Продолжить заполнение таблицы «Органические вещества клетки».</p>
24.	5.	Семинар по теме «Строение и функции белков» - 1ч.	25.10.13.		Урок закрепления знаний	<p>Специфичность ферментов и условия их действия Зависимость строения и состава белка от их функции.</p>	<p>Выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке.</p>	<p>Лаб.раб.№ 1 «Ферментативное расщепление пероксида водорода в тканях организма».</p>	<p>ЕГЭ 2.3, 4.4, 4,6 5.3 А23, А11, А13, А33, В1, В5</p>	<p>Повторить & 3.2.1 Оформить лабораторную работу.</p>
25.	6.	Структурно-функциональные особенности	06.11.13.		Изучения и перв	<p>Ключевое понятие: Углеводы.</p> <p>Объекты: Углеводы живых организмов. Моносахариды: глюкоза, фруктоза, галактоза,</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям</p> <p>Выделять особенности углеводного состава растительных и животных клеток.</p> <p>Характеризовать строение</p>	<p>Лаб. раб. № 2 «Определение крахмала в растительных тканях».</p>	<p>ЕГЭ 2.3 4.3, 4.4, 4.6, 5.1 2.3, 4.4, 4,6 5.3 А23, А11,</p>	<p>& 3.2.2, вопросы и задания на стр. 101. Продолжить заполнение таблицы</p>

		организации углеводов – 1ч.			ично го зак ре пл ен ия но вы х зна ни й.	рибоза и дезоксирибоза Дисахариды: сахароза, молочный сахар Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Строение и функции молекул углеводов. Факт. Структура молекулы простых и сложных углеводов Особенности углеводного состава в растительной и животной клетке.	углеводов. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке.		A13, A33, B1, B5	«Органические вещества клетки».
26.	7.	Органические молекулы – жиры и липоиды – 1ч.	08.11.13.		Изучения и первичного закрепления новых знаний	Ключевые понятия: жиры, липоиды. Объекты: Липиды живых организмов. Строение и функции молекул: структурная, энергетическая, функция запасания питательных веществ, источник эндогенной воды, терморегуляция, регуляторная. Факт. Содержание в клетке. Виды липидов: фосфолипиды, гликолипиды, липопротеиды, половые гормоны человека и	Давать определение ключевым понятиям. Описывать химический состав. Характеризовать строение жиров. Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке.		ЕГЭ 2.3 4.3, 4.4, 4.6, 5.1 2.3, 4.4, 4.6 5.3 A23, A11, A13, A33, B1, B5	& 3.2.3, вопросы и задания на стр. 103-105. Продолжить заполнение таблицы «Органические вещества клетки».

					й.	животных. Свойства. Нерастворимость в воде. Процесс. Проникновение алкоголя в клетку.				
27.	8.	ДНК – биологический полимер – 1ч.	11.11.13.		Изучения и первичного закрепления информации.	Ключевые понятия: ген, нуклеиновые кислоты. Объекты: Молекулы ДНК. Модель Уотсона и Крика. Факт. <u>Функции ДНК:</u> хранение наследственной информации; передача наследственной информации из поколения в поколение; матрица в процессе транскрипции. Принцип: Комплементарность. Антипараллельность. Закономерность. Правило Чаргаффа. Процесс. Образование суперспирали.	Давать определение ключевым понятиям Описывать механизм образования суперспирали. Характеризовать функции ДНК. Объяснять принципы строения молекулы ДНК. Устанавливать взаимосвязи строения и функций ДНК в клетке.	Демонстрация. Объемные модели структурной организации биологических полимеров - нуклеиновых кислот.	ЕГЭ 2.3 2.7, 4.4, 4.6 А3, А27, А11, А13, В1, В5	& 3.2.4, стр. 106-109. вопросы и задания на стр. 113.
28.	9.	Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код - 1ч.	13.11.13.		Комбинированные	Ключевые понятия: антикодон, генетический код, кодон. Объекты: Молекулы РНК. Факт. <u>Функции РНК:</u> хранение наследственной	Давать определение ключевым понятиям Называть виды РНК Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул РНК в клетке. Характеризовать свойства генетического кода.		ЕГЭ 2.3, 2.6, 2.7, 4.4, 4.6 А3, А27, А11, А13, В1, В5	& 3.2.4, стр. 109-112, вопросы и задания на стр. 113-115.

					й	информации, участие в реакциях матричного синтеза белка, перенос а.к., образование рибосом. <u>Виды РНК:</u> транспортная, информационная, рибосомальная. Свойства генетического кода: Триплетность, вырожденность, однозначность. Расположение знаков препинания.				
29.	10.	Семинар по теме «Нуклеиновые кислоты»- 1ч.	15.11.13.		Урок за крепление знаний.	Факт. Генетический код. Процесс. Транскрипция. Редупликация.	Находить при помощи таблицы генетического кода молекулы аминокислот. Составлять схемы: удвоения ДНК; транскрипции Сравнивать строение и функции ДНК, и-РНК, т-РНК.	Пр. работа: № 1 «Решение задач по молекулярной биологии».	ЕГЭ 2.3, 2.6, 2.7, 4.4, 4.6 А3, А27, А11, А13, В1, В5	Повторить раздел 3.1 3.2, решить задачи.
30.	11.	Зачет № 2 по теме «Химическая организация живого вещества» -1ч.	18.11.13.		Урок контроля, оценки	Тестирование по главе № 3, или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки.				

					ки и ко рр ек ци и зн ан ий .					
Тема 3.3 Структура и функции прокариотической клетки (2 часа).										
31.	1.	Царство Прокариоты, систематика, строение. -1ч.	20.11.13.		Изучения и первичного закрепления новых знаний.	Ключевые понятия: кольцевая хромосома, мезосома, прокариоты Объект. Бактерии и сине-зелёные водоросли (цианобактерии) Уровни клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Строение бактерий. Разнообразие по строению.	Давать определение ключевым понятиям. Называть уровни клеточной организации Описывать строение прокариотической клетки Объяснять причины быстрой реализации наследственной информации бактериальной клетки.		ЕГЭ 2.4, 4.2 А3, А10, А32, В2, В4, В7	& 5.1, до стр 138, вопросы и задания на стр. 140, терминология стр.141, 142.
32.	2	Особенности жизнедеятельности	22.11.13.		Комбинированный	Ключевые понятия: кольцевая хромосома, мезосома, прокариоты	Давать определение ключевым понятиям. Выделять особенности		ЕГЭ 2.4, 4.2 А3, А10,	& 5.1, стр. 138-139, конспект,

		тельности бактерий. Место и роль прокариот в биоценозах – 1ч.			ир ов ан ны й	<p>Объект Жизнедеятельность бактерий; Значение прокариот в биоценозе; Разнообразие по особенностям жизнедеятельности.</p> <p>Свойства Особенности обмена веществ.</p> <p>Процесс Механизм спорообразования; Деление надвое.</p>	размножения бактерий Характеризовать процесс спорообразования; Обосновывать значение прокариот в биоценозе *Развёрнуто обосновывать причины существования прокариот вместе с эукариотами, сохранение признаков древних организмов.		A32, B2, B4, B7	вопросы и задания на стр. 140.
--	--	---	--	--	---------------------------	--	---	--	------------------------	--------------------------------

Тема 3.4 Структурно-функциональная организация клеток эукариот (8ч)

33.	1.	Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана – 1ч.	25.11.13.		Изучения и первичного закрепления знаний.	<p>Ключевые понятия: пиноцитоз, фагоцитоз, эукариоты. Наружная клеточная мембрана. Функции: рецепторная, транспортная, межклеточные контакты.</p> <p>Факт Жидкостно-мозаичная модель строения. Химический состав наружной цитоплазматической мембраны. Трехслойное строение.</p> <p>Процесс Мембранный транспорт: диффузия, проникновение, облегченный транспорт,</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Называть функции наружной цитоплазматической мембраны; Характеризовать механизм мембранного транспорта; Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка; Устанавливать взаимосвязь строения и функций наружной цитоплазматической мембраны; * Сравнивать процессы пиноцитоза и фагоцитоза.</p>	Демонстрация. Модели клетки.	ЕГЭ 2.2, 2.4 A3, A27, B1, C2	& 5.2.1, стр. 145-147 до ЭПС; вопросы стр.155.
------------	-----------	--	-----------	--	---	--	--	-------------------------------------	-------------------------------------	--

						активный транспорт. Механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Цикл внутриклеточного пищеварения.				
34	2	Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы: ЭПС, рибосомы, комплекс Гольджи, митохондрии, их структура и функции – 1ч.	27.11.13.		Изучения и первичного характера пленочных веществ значительной.	<p>Ключевые понятия: кристы, эндоплазматическая сеть.</p> <p>Объект Цитоплазма. Мембранные и немембранные компоненты клетки. Виды ЭПС (шероховатая и гладкая).</p> <p>Факт Особенности строения митохондрий, комплекса Гольджи и рибосом. Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки. Мембранное строение органоидов.</p> <p>Принцип Мембранное строение органоидов.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Называть принцип структурной организации клетки.</p> <p>Находить различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки.</p>	<p>Демонстрация.</p> <p>Микропрепаратов клеток растений, животных.</p>	<p>ЕГЭ 2.2, 2.4</p> <p>А3, А27, В1, С2</p>	<p>& 5.2.1, стр. 143-145; 147-150 вопросы стр.155. Заполнить таблицу «Органоиды эукариотической клетки».</p>
35.	3.	Органеллы цитоплазмы: лизосомы, клеточный центр, цитоскел	29.11.13.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: Центриоль, базальное тельце, микротрубочки.</p> <p>Объект Мембранные (лизосомы) и немембранные (клеточный центр, цитоскелет) компоненты клетки. Органоиды движения:</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки.</p>		<p>ЕГЭ 2.2, 2.4</p> <p>А3, А27, В1, С2</p>	<p>& 5.2.1, стр. 151-154, вопросы стр.155. Заполнить таблицу «Органоиды эукариотической</p>

		ет, органойд ы движени я: жгутики и ресничк и -1ч.				жгутики и реснички. Факт Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки.			клетки». Терминология стр. 156-157.
36.	4.	Особенности строения растительной клетки - 1ч.	02.12.13.	Комбинированный	Объект Растительная клетка. Строение. Факт Особенности строения растительной клетки. Виды пластид: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Строение хлоропластов: наличие двух мембран; граны, наличие хлорофилла, РНК, рибосомы. Теории и гипотезы Гипотеза симбиогенеза.	Описывать строение растительной клетки под микроскопом. Характеризовать пластиды растительной клетки. Выделять особенности строения растительной клетки.	Лаб. раб. № 3 «Приготовление и изучение микропрепаратов клеток растений».	ЕГЭ 2.2, 2.4, 4.4 А3, А11, А27, В1, С2	& 5.4, вопросы и задания стр.178, оформить лабораторную работу.
37.	5.	Клеточное ядро - 1ч.	04.12.13.	Изучения и первичного	Ключевые понятия: кариоплазма. Объект Ядро живой клетки. Факт Строение ядра ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко; Функции структурных компонентов ядра.	Давать определение ключевым понятиям. Доказывать , что ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Устанавливать взаимосвязи строения и функций ядра Прогнозировать последствия для клетки потери ядра и возможность самостоятельного существования ядра вне клетки.		2 ЕГЭ.2, 2.4, А3, А27, В1, С2	& 5.2.2, стр.157-159 до хроматина, терминология стр. 165-166.

					ре пл ен ия но вы х зна ни й.					
38.	6.	Строение и функции хромосом -1ч.	06.12.13.		Изучения и первичного закрепления новых знаний. Ключевые понятия: Диплоидный набор, Гаплоидный набор, Гомологичные хромосомы, Кариотип, Центромера. Объект Хромосомы: химический состав, строение и функции. Свойства Диплоидный набор хромосом в соматических клетках. Гаплоидный – в половых.	Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать строение и функции хромосом. Сравнить хромосомы эукариот и бактерий. Сравнить кариотип мужчины и женщины.	Лаб. раб. № 4 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».	ЕГЭ 2.2, 2.4, 2.7, А3, А27, В1, С2	& 5.2.2., стр. 159-163, вопросы и задания стр. 164. Оформить лабораторную работу.	
39.	7.	Семинар по теме «Строение клетки» -1ч.	09.12.13.		Урок закрепления Факт Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Процесс Плазмолиз и деплазмолиз	Сравнить строение клеток эукариот и прокариот. Сравнить строение клеток растений, грибов и животных. Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения		ЕГЭ 2.2, 2.4, 2.7, А3, А27, В1, С1, С2	Повторить & 5.1, 5.2, 5.4. Оформить лабораторную и практическую	

					я зн ан ий (п ра кт ик ум)	результатов лабораторной работы.			ю работы.
40.	8.	Зачет №3 по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот» - 1ч.	11.12.13.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Тестирование по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).			
Тема 3.5 Обмен веществ в клетке (метаболизм) (6)									
41.	1.	Пластич	13.12.13.		Из	Ключевые понятия:	Давать определение	Демонстрац	ЕГЭ 2.5, & 4.1, стр.

		еский обмен. Биосинтез белков, транскрипция – 1ч.			учения и первичного закрепления новых знаний.	анаболизм, ассимиляция, гомеостаз, метаболизм, транскрипция. Факт Матричный характер реакций биосинтеза Роль ДНК, и-РНК, т-РНК, АТФ, рибосом в биосинтезе белка. Этапы транскрипции. Процесс Биосинтез белка. Принцип Комплементарности.	ключевым понятиям. Объяснять смысл точности списывания информации с ДНК на РНК. Характеризовать этапы транскрипции. Объяснять: значение понятия реакции матричного синтеза; роль ферментов в процессах биосинтеза белка. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка учебника.	ия. Схемы путей метаболизма в клетке Модели-аппликации «Биосинтез белка».	2.6 A28, A36, B1, B6, B8	119-120 вопросы на стр. 123.
42.	2.	Пластический обмен. Биосинтез белков, трансляция - 1ч.	16.12.13.		Изучения и первичного закрепления новых знаний.	Ключевые понятия: анаболизм, ассимиляция, гомеостаз, метаболизм, трансляция. Факт Матричный характер реакций биосинтеза Роль ДНК, и-РНК, т-РНК, АТФ, рибосом в биосинтезе белка Этапы трансляции: инициация, элонгация, терминация. Процесс Биосинтез белка Принцип Комплементарности	Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать этапы трансляции. Объяснять: значение понятия реакции матричного синтеза; роль ферментов в процессах биосинтеза белка. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка учебника.		ЕГЭ 2.5, 2.6 A28, A36, B1, B6, B8	& 4.1, стр.121-123, вопросы на стр. 123.

					зна ни й.					
43.	3.	Решение задач по теме «Биосинтез белка» - 1ч.	18.12.13.		Урок за крепление знаний.	Ключевые понятия: транскрипция, трансляция. Процесс биосинтеза белка.	Решать задачи разной степени сложности по молекулярной биологии по теме «Биосинтез белка»		ЕГЭ 2.5, 2.6 А28, А36, В1, В6, В8	& 4.1. терминология стр. 132, конспект.
44.	4.	Энергетический обмен веществ. Этапы энергетического обмена – 1ч.	20.12.13.		Изучения и первичного закрепления знаний.	Ключевые понятия: диссимиляция, гликолиз, катаболизм Объект Молекулы АТФ, строение и функции. Факт Локализация специфических ферментов в мембранах митохондрий. Роль лизосом в подготовительном этапе Потребность живых организмов в кислороде Процесс Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять роль АТФ в обмене веществ и энергии. Характеризовать этапы диссимиляции. Устанавливать связь между строением митохондрий и клеточным дыханием. Объяснять потребность большинства организмов в кислороде.		ЕГЭ 2.3, 2.5 А27, А28, А36, В1, В6, В8.	& 4.2, вопросы и задания стр. 131.
45.	5.	Автотро	23.12.13.		Из	Ключевые понятия:	Давать определение	ПР.раб.	ЕГЭ 2.3,	& 4.3,

		фный тип обмена веществ Хемосинтез. - 1ч.			учения и первичного закрепления информации вызнание й.	автотрофы, тилакоиды, фототрофы, фотосинтез хемосинтез, хемотрофы Факт Локализация специфических ферментов в мембранах хлоропластов. Особенности организации тилакоидов. Свет- источник энергии для реакций. Биологическое и экологическое значение фотосинтеза. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Процесс Световые и темновые реакции фотосинтеза. Реакции хемосинтеза	ключевым понятиям. Написать уравнение реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснить роль фотосинтеза. Характеризовать световую и темновую фазы фотосинтеза. Устанавливать связь между строением хлоропластов и фотосинтезом. Сравнивать процесс фотосинтеза и хемосинтеза. Характеризовать роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. * Объяснить экологический аспект фотосинтеза на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	№ 3 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза».	2.5 A27, A28, A36, B1, B6, B8.	вопросы и задания стр. 131. Повторить главу 4. Оформить практическую работу.
46.	6.	Зачет № 4 по теме « Обмен веществ в клетке (метаболизм) » - 1ч.	25.12.13.		Урок контроля, оценки и коррекции	Тестирование по теме «Обмен веществ в клетке (метаболизм)» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки). ЕГЭ 2.3, 2.5, 2.6, A27, A28, A36, B1, B6, B8.				

					зн ан ий уч ащ их ся					
Тема 3.6 Жизненный цикл клеток (2 часа)										
47.	1.	Жизненный цикл клеток – 1ч.	10.01.14.		Изучения и первичного заработка.	<p>Ключевые понятия: жизненный цикл клетки, интерфаза.</p> <p>Факт Роль интерфазы в жизненном цикле. Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность жизненного цикла.</p> <p>Процесс Подготовка к митозу. Редупликация, синтез РНК, белков-ферментов, синтез АТФ, удвоение центриолей.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Объяснять значение интерфазы в жизненном цикле. Характеризовать процессы интерфазы.</p>	<p>Демонстрация. Гистологические препараты различных тканей млекопитающих.</p>	<p>ЕГЭ 2.7, А4, А29, В1, В6, В8.</p>	<p>& 5.3, стр. 167-170. Терминология стр. 174-175.</p>
48.	2.	Митоз – 1ч.	13.01.14		Изучения и первичного заработка.	<p>Ключевые понятия: митотический цикл.</p> <p>Факт Биологическое значение митоза: рост, регенерация, деление зиготы.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Описывать микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука» Объяснять биологический смысл митоза Характеризовать митоз.</p>	<p>Лаб. раб. № 6 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука».</p>	<p>ЕГЭ 2.7 А4, А29, В1, В6, В8.</p>	<p>& 5.3, стр. 170-173, оформить лабораторную работу. Вопросы и задания стр.</p>

					ич но го зак ре пл ен ия но вы х зна ни й.	Стадии митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Процесс Изменения ядра, клеточного центра на различных стадиях митоза.				174.
--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	------

Тема 3.7 Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги (1 часа).

49.	1.	Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами – 1ч.	15.01.14.		Изучения и первичного закрепления информации вы знаете.	Ключевые понятия: внутриклеточный паразитизм, вирус, вирусология, капсид, бактериофаг. Объект Вирусы и бактериофаги. Химический состав. Строение. Факт Особенности генома вирусов: две цепи ДНК, одна цепь ДНК, РНК. Виды вирусов, содержащих ДНК и РНК; возбудители инфекционных заболеваний. Меры профилактики вирусных заболеваний (СПИД, грипп, герпес).	Давать определение ключевым понятиям. Описывать проявление специфичности действия вирусов. Выделять особенности строения и жизнедеятельности вирусов и бактериофагов. Характеризовать механизм синтеза вирусных белков и их упаковку. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации о жизненном цикле вируса на основе анализа содержания рисунка учебника.		ЕГЭ 3.1, А5, В1.	& 5.6, терминология стр. 187-188, вопросы и задания стр. 186, Подготовит сообщение о вирусных заболеваниях.
------------	-----------	---	-----------	--	---	--	--	--	-------------------------	---

						Значение бактериофагов. Свойства Специфичность действия. Процесс Жизненный цикл вирусов: проникновение в клетку, размножение, выход из клетки.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Тема 3.8 Клеточная теория (1 час).

50.	1.	Клеточная теория строения организмов – 1ч.	17.01.14.		Урок обобщения и систематизации знаний.	Факт М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира. Теории и гипотезы Положения клеточной теории.	Отличать теорию от гипотезы. Доказывать положения клеточной теории. Обосновывать единство происхождения живых организмов.	Демонстрация. Портреты ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории	ЕГЭ 2.1 А2, В1.	& 5.5, вопросы и задания стр.180.
------------	-----------	---	-----------	--	---	---	--	--	------------------------	-----------------------------------

Раздел 4 Размножение организмов (6 часа)
Тема 4.1. Бесполое размножение растений и животных (1 часа).

51.	1.	Бесполое	20.01.14		Из	Ключевые понятия:	Давать определение	Демонстрации	ЕГЭ 3.2	& 6.1,
------------	-----------	----------	----------	--	----	--------------------------	---------------------------	---------------------	----------------	--------

		размножение растений и животных. – 1ч.			учения и первичного знания	бесполое размножение Вегетативное размножение. Факт Размножение – свойство живых организмов Особенности бесполого размножения Причины генетического однообразия при бесполом размножении Способы бесполого размножения. Вегетативное размножение растений. Распространение в природе и с/х.	ключевым понятиям. Выделять особенности бесполого размножения Характеризовать биологическое значение бесполого размножения. разновидности вегетативного размножения. Распространение в природе и с/х Объяснять причины генетического однообразия при бесполом размножении *Сравнивать почкование одноклеточных и многоклеточных организмов.	я Схемы и рисунки, показывающие почкование дрожжевых грибов и кишечнополостных.	A6, A29, B1, B6, B8.	терминология стр. 198, вопросы и задания стр.193-197.
--	--	--	--	--	----------------------------	--	--	---	-----------------------------	---

Тема 4.2. Половое размножение (5 часов).

52.	1.	Половое размножение. – 1ч.	22.01.14.		Изучения и первичного знания	Ключевые понятия: Оплодотворение Партеногенез, Половое размножение. Факт Приспособления у обоеполюх растений или животных для предотвращения самооплодотворения Особенности полового размножения и его биологическая роль Виды оплодотворения: наружное и внутреннее. Приспособления	Давать определение ключевым понятиям. Выделять эволюционные преимущества полового размножения Объяснять биологическое значение полового размножения Обосновывать зависимость типа оплодотворения от условий среды обитания. Сравнивать бесполое и половое размножения		ЕГЭ 3.2 A6, A29, B1, B6, B8.	& 6.2, стр.199-200, 208-210, записи в тетради. Вопросы стр. 212.
------------	-----------	----------------------------	-----------	--	------------------------------	--	--	--	-------------------------------------	--

					вы х зна ни й.	организмов.				
53.	2.	Развитие половых клеток. – 1ч.	24.01.14.		Из уч ен ия и пе рв ич но го зак ре пл ен ия но вы х зна ни й.	Ключевые понятия: гаметогенез, гаметы, гермафродитизм, овогенез, репродуктивный период, сперматогенез. Объект Половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид Факт Особенности продолжительности репродуктивного периода у разных полов. Процесс Гаметогенез, стадии развития половых клеток.	Давать определение ключевым понятиям. Устанавливать связь между строением и функцией половых клеток Характеризовать этапы гаметогенеза Сравнивать процессы овогенеза и сперматогенеза	Демонстрация. Микропрепараты яйцеклеток. Пр. раб. № 5 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных».	ЕГЭ 2.7, 3.2 А6, А29, В1, В6, В8.	& 6.2, стр. 200-202, 207-208. терминология стр. 211, вопросы стр. 210.
54.	3.	Мейоз. – 1ч.	27.01.14.		Из уч ен ия и пе рв ич но го зак ре	Ключевые понятия: гаплоидный набор хромосом, конъюгация, кроссинговер. Факт Типы кроссинговера Биологическое значение. Процесс Деление половых клеток Два деления. Фазы.	Давать определение ключевым понятиям. Описывать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера Объяснять биологическое значение мейоза Выделять особенности 1 и 2 мейотических делений.		ЕГЭ 2.7, 3.2 А6, А29, В1, В6, В8.	& 6.2, стр. 202-207, записи в тетради, терминология стр. 211, вопросы стр.210, 212.

					пл ен ия но вы х зна ни й.					
55.	4.	Семинар по теме «Размножение организмов». – 1ч.	29.01.14.		Урок обобщения и систематизации знаний.	<p>Факт. Особенности размножения.</p> <p>Процесс Деление клеток. Типы. Механизм. Биологическое значение.</p>	<p>Решать задачи по расчету числа хромосом и хроматид в половых клетках.</p> <p>Сравнивать процессы митоза и мейоза.</p>	Пр. раб. № 4 «Сравнение процессов митоза и мейоза».	ЕГЭ 2.7, 3.2 А6, А29, В1, В6, В8, С1, С2, С5	& 6.2, записи в тетради, терминология стр. 211, вопросы стр.210, 212.
56.	5.	Зачет № 5 по теме «Размножение организмов». – 1ч.	31.01.14.		Урок контроля, оценки и коррек	<p>Тестирование по теме «Размножение организмов» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).</p> <p>ЕГЭ 2.7, 3.2А6, А29, В1, В6, В8, С1, С2, С5</p>				

					ци и зна ни й уч ащ их ся	
--	--	--	--	--	---	--

Раздел 5. Индивидуальное развитие организмов (12 часов).

Тема 5.1. Эмбриональное развитие животных (4 часов).

57.	1.	Индивидуальное развитие организмов. Краткие исторические сведения . – 1ч.	03.02.14.		Изучения и первичного знания.	<p>Ключевые понятия: онтогенез. Законы и правила Биогенетический закон. Теории Учение о зародышевых листках А.О.Ковалевского. Процесс Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Называть предпосылки биогенетического закона. Описывать периоды онтогенеза. Характеризовать вклад российских ученых в развитие эмбриологии.</p>		ЕГЭ 3.3 А6, А29, А36, В1, В6, В8.	& 7.1, вопросы стр.216, подготовить сообщение о работах К.Бэра.
58.	2.	Эмбриональный период развития . – 1ч.	05.02.14.		Изучения и	<p>Ключевые понятия: бластомеры, бластоцель, бластула, дробление, эмбриология, эмбриональный период. Объект</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Сравнивать стадии зиготы и бластулы. Объяснять биологическое значение дробления.</p>		ЕГЭ 3.3 А6, А29, А36, В1, В6, В8.	& 7.2.1, записи в тетради, вопросы стр. 226,

					рвичного цикла рпланения notably вых знаий.	Бластула. Строение. Факт Особенности строения клеток бластулы. Митотическое деление во время дробления. Биологическое значение. Механизм Дробление. Механизм и результат.	Выделять особенности дробления по сравнению с митозом. Характеризовать процесс дробления.			терминология стр. 226.
59.	3.	Эмбриогенез: Гастрюляция и органогенез. – 1ч.	07.02.14.		Изучения и первичного цикла рпланения notably вых знаий. Ключевые понятия: гастрюляция, гомологичные органы, мезодерма, эктодерма, энтодерма. Объект Гастрюла. Зародышевые листки. Процесс Механизм гастрюляции и органогенеза. Дифференцирование клеток. Эмбриональная индукция.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять механизм гастрюляции Объяснять механизм органогенеза. Сравнивать стадии гастрюлы и нейрулы. Доказывать проявление эмбриональной индукции. Приводить доказательства единства происхождения животного мира.	Демонстрация. Таблиц, иллюстрирующих Сравнительный анализ зародышей позвоночных на разных этапах эмбрионального развития.	ЕГЭ 3.3 А6, А29, А36, В1, В6, В8.	& 7.2.2, 7.2.3, записи в тетради, терминология стр. 226, вопросы и задания стр. 226, 227.	
60.	4.	Семинар по теме	10.02.14.		Урок Факт Особенности	Сравнивать стадии эмбрионального развития.		ЕГЭ 3.3 А6, А29,	Записи в тетради,	

		«Эмбриональное развитие животных». – 1ч.			обобщения и систематизации знаний.	эмбрионального периода. Процесс Эмбриогенез. Этапы и характеристики.	Характеризовать этапы эмбриогенеза.		A36, B1, B6, B8, C1, C2.	вопросы стр.227.
Тема 5.2. Постэмбриональное развитие животных (2 часа).										
61.	1.	Постэмбриональный период. Непрямое развитие. – 1ч.	12.02.14.		Комбинированный	Ключевые понятия: дорепродуктивный период, метаморфоз, непрямое развитие, постэмбриональный период, репродуктивный период. Факт Периоды постэмбрионального развития:	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры неопределенного и определенного роста Объяснять биологическое значение метаморфозов Обосновывать биологическое значение стадий.		ЕГЭ 3.3 A6, A29, A36, B1, B6, B8,	& 7.3, терминология стр. 234.
62.	2.	Постэмбриональный период. Прямое развитие. – 1ч.	14.02.14.		Комбинированный	дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Изменения в дорепродуктивный периоде у животных: интенсивный рост и половое созревание. Биологический смысл развития с метаморфозом	Характеризовать типы постэмбрионального развития. Сравнивать прямое и непрямое развитие Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.		ЕГЭ 3.3 A6, A29, A36, B1, B6, B8,	& 7.3, записи в тетради, вопросы стр. 233.

						Процесс Непрямое развитие. Стадии развития с метаморфозом.				
Тема 5.3. Онтогенез растений (3 часа).										
63.	1.	Жизненный цикл и чередование поколений у водорослей. – 1ч.	17.02.14.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: Гаметогенез Гаметофит Спорогенез Спорофит</p> <p>Факт Зависимость преобладания типа размножения от условий окружающей среды. Особенности гаметофита: образование из спор, гаплоидный набор хромосом. Особенности спорофита: диплоидный набор хромосом, образуется в результате оплодотворения.</p> <p>Процесс Развитие и размножение водорослей. Стадии: гаметогенез, оплодотворение, образование зиготы, развитие проростка, развитие взрослого растения.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Описывать жизненный цикл водорослей.</p> <p>Обосновывать зависимость типа размножения у водорослей в зависимости от условий среды.</p> <p>Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.</p>	<p>Демонстрация Схем, иллюстрирующих цикл развития водорослей.</p>	ЕГЭ 3.3, 4.5 А6, А12, А29, А32, А36, В1, В6, В8,	Конспект, повторить по учебнику ботаники «Отдел водоросли».
64.	2.	Жизненный цикл и чередование	19.02.14.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: Архегонии Антеридии Спора</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям.</p> <p>Описывать жизненный цикл</p>	<p>Демонстрация Схем, иллюстрирующих цикл</p>	ЕГЭ 3.3, 4.5 А6, А12, А29, А32,	Конспект, повторить по учебнику ботаники

		ние поколений у высших споровых растений . – 1ч.			ованные	Спорангий Факт Зависимость оплодотворения от наличия воды. Преобладание гаметофита над спорофитом у мхов. Преобладание спорофита над гаметофитом у папоротников. Отличия в строении спорофита и гаметофита. Процесс Жизненный цикл высших споровых растений.	высших споровых растений. Сравнивать строение спорофита и гаметофита у высших споровых растений. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.	развития мхов и папоротников .	A36, B1, B6, B8,	«Отделы моховидные и папоротниковые».
65.	3.	Жизненный цикл и чередование поколений у голосеменных и цветковых растений . – 1ч.	21.02.14.		Комбинированные	Ключевые понятия: Голосеменные растения. Семя. Вегетативная клетка Генеративная клетка Двойное оплодотворение Спермий Факт Редукция гаметофита. Появление органа размножения – семени. Биологическое значение появления семян. Ветроопыляемые растения. Преимущества двойного оплодотворения. Процесс Развитие и размножение. Жизненный цикл.	Давать определение ключевым понятиям. Характеризовать цикл развития голосеменных и покрытосеменных растений. Описывать двойное оплодотворение покрытосеменных растений. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках.	Демонстрация Схем, иллюстрирующих цикл развития голосеменных двойное оплодотворение у цветковых.	ЕГЭ 3.3, 4.5 A6, A12, A29, A32, A36, B1, B6, B8,	Конспект, повторить по учебнику ботаники «Отделы голосеменные и покрытосеменные».

Тема 5.4. Общие закономерности онтогенеза (1 час).

66.	1.	Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков. Биогенетический закон. – 1ч.	24.02.14.		Изучения и периодичности признаков. Эволюция.	<p>Ключевые понятия: эмбриональная дивергенция.</p> <p>Факт Дополнение к биогенетическому закону А.Н. Северцева. Последствия изменений на ранних и поздних этапах развития.</p> <p>Единство происхождения животного мира.</p> <p>Процесс Онтогенез</p> <p>Законы и правила Биогенетический закон.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Доказывать сходство в развитии зародышей. Доказывать проявление биогенетического закона. Характеризовать вклад в развитие биогенетического закона А.Н. Северцева.</p>	<p>Демонстрация. Таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных</p>	<p>ЕГЭ 3.3 А6, А29, А36, В1, В6, В8.</p>	<p>& 7.4, записи в тетради, вопросы и задания стр. 238.</p>
-----	----	--	-----------	--	---	---	---	---	--	---

Тема 5.5. Развитие организма и окружающая среда (2 часа).

67.	1.	Развитие организмов и окружающая среда.- 1ч.	26.02.14.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: критические периоды, регенерация.</p> <p>Факт Критические периоды в развитии эмбриона. Факторы внешней среды, влияющие на развитие: алкоголь, стресс, питание. Гигиенические мероприятия, обеспечивающие нормальное</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Описывать критические периоды в развитии эмбриона. Обосновывать влияние полноценного питания на рост и развитие организма. Характеризовать управление нервной и эндокринной систем развитием. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, наркотических средств, никотина на развитие зародыша</p>	<p>Демонстрация. Фотографий, таблиц, демонстрирующих последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и</p>	<p>ЕГЭ 3.3, А6, А29, А36, В1, В6, В8.</p>	<p>& 7.5, терминология стр. 347, вопросы и задания стр. 246. повторить главу 7.</p>
-----	----	--	-----------	--	-----------------	--	--	---	---	---

						эмбриональное развитие человека. Природные механизмы, снижающие интенсивность влияния на стадии развития организма. Процесс Регуляция нервной и эндокринной систем.	человека	свойств у потомства.		
68.	2.	Зачет № 6 по теме «Индивидуальное развитие организмов». – 1ч.	28.02.14.		Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Тестирование по теме «Индивидуальное развитие организмов» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).				
Раздел 6. Основы генетики и селекции (32 часов) Тема 6.1. История представлений о наследственности и изменчивости (2часа).										
69.	1.	История развития	03.03.14.		Изучен	Ключевые понятия: генотип, гены(аллельные и неаллельные),	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры		ЕГЭ 3.4 А7.	Глава 8, стр. 253-255,

		представлений о наследственности и изменчивости. – 1ч.			ия и первичного характера явления биологических признаков.	гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, локус, доминантный и рецессивный признаки, фенотип. Факт Основные генетические понятия. Генотип как результат взаимодействия генов.	рецессивных и доминантных признаков. Схематично обозначать хромосомы, расположение аллельных генов на диплоидном и гаплоидном наборах. Выделять отличия свойств живых систем от неживых. Объяснять сущность генотипа как результат взаимодействия генов.			терминология стр. 257. Подготовить доклады
70.	2.	Современные представления о структуре гена. – 1ч.	05.03.14.		Комбинированные	Ключевые понятия: ген, геном. Факт Молекулярно-генетический уровень проявления признака. Строение гена эукариот Организация генома.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять механизм проявления признака на молекулярно-генетическом уровне. Выделять особенности в строении генов в прокариотической и эукариотической клетках. Приводить примеры вклада отечественных ученых в развитие генетики в России (Н.И.Вавилов, Н.К. Кольцов, Г.А. Надсон, С.Г.Филиппов, Г.Д. Карпеченко, С.С.Четвериков, П.П.Лукьяненко, Н.П.Дубинин).	Демонстрация. Портретов и биографий виднейших генетиков.	ЕГЭ 3.4 А7, А30	Конспект. Вопросы стр. 256, проблемные области стр. 258.

Тема 6.2. Основные закономерности наследственности (16 часов).

71.	1.	Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Первый закон Менделя. – 1ч.	10.03.14.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: гибрид, чистые линии, гибридизация, моногибридное скрещивание.</p> <p>Объект. Альтернативные признаки гороха.</p> <p>Факт Гибридологический метод изучения наследственности. Условия проявления полного доминирования.</p> <p>Законы и правила Закон доминирования.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Записывать обозначения доминантных и рецессивных генов, гомозигот, гетерозигот.</p> <p>Раскрывать сущность гибридологического метода</p> <p>Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков.</p> <p>Характеризовать моногибридное скрещивание.</p>	<p>Демонстрация. Модели-аппликации «Основные генетические законы».</p>	<p>ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8.</p>	<p>& 9.1, вопросы и задания стр. 263. & 9.2.1, стр 264-265.</p>
72.	2.	Второй закон Менделя – закон расщепления. – 1ч.	12.03.14.		Комбинированный	<p>Ключевые понятия: полное доминирование, расщепление.</p> <p>Факт Цитологические основы моногибридного скрещивания: независимое расхождение хромосом при мейозе; случайность и одинаковая вероятность встречи гамет при оплодотворении; наследование по одному аллелю от каждого родителя. Расщепление по генотипу и фенотипу.</p>	<p>Давать определение ключевым понятиям. Называть тип доминирования, при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает.</p> <p>Составлять схемы: процесса образования «чистых гамет»; единообразия гибридов первого поколения, закона расщепления.</p>	<p>Демонстрация. Модели-аппликации «Основные генетические законы».</p>	<p>ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8.</p>	<p>& 9.2.2, 9.2.3 терминология стр. 279 вопросы для повторения и задания стр. 278</p>

						Условия проявления рецессивного признака Число гамет, несущих разные аллели одинаково. Законы и правила Закон расщепления Гипотеза чистоты гамет.				
73.	3.	Неполное доминирование. Множественный аллелизм. – 1ч.	14.03.14.		Комбинированный	Ключевые понятия: неполное доминирование. Факт Наследование окраски венчика ночной красавицы. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу Промежуточное проявление признака при гетерозиготности генотипа. Множественный аллелизм – один признак контролируется несколькими генами Процесс Механизм неполного доминирования.	Давать определение ключевым понятиям. Описывать проявление множественного аллелизма Составлять схему неполного доминирования Объяснять сущность неполного доминирования. Решать задачи по теме «Неполное доминирование». *Сравнивать механизм полного и неполного доминирования		ЕГЭ 3.5 А8, А36, В1, В6, В8.	& 9.2.1, стр. 266. записи в тетради, вопросы для повторения и задания стр. 278
74.	4.	Практическая работа № 6 «Решение генетических задач на моногибридном»	17.03.14.		Урок презентации	Ключевые понятия: Генотип. Фенотип. Гибриды первого поколения. Вероятность проявления признака. Число типов гамет. Расщепление по генотипу и фенотипу.	Составлять схемы моногибридного скрещивания Решать генетические задачи по теме «Моногибридное скрещивание»	Пр. раб. № 6 «Решение генетических задач на моногибридном скрещивании»	ЕГЭ 3.4, 3.5 А8, А36, В1, В6, В8, С6.	& 9.1, 9.2.1-9.2.3. записи в тетради.

		идное скрещивание». – 1ч.			пл ен ия зна ни й.					
75.	5.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. – 1ч.	19.03.14.		Ко мб ин ир ов ан ны й	Ключевые понятия: дигибридное скрещивание. Факт Цитологические основы проявления третьего закона Менделя. Условия выполнения третьего закона Менделя (независимого комбинирования): расположение генов в разных гомологичных хромосомах, отсутствие взаимодействия между генами. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Законы и правила Закон независимого комбинирования.	Давать определение ключевым понятиям. Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы третьего закона Менделя. Обосновывать основные положения третьего закона Менделя	Демонстрация. Модели-аппликации «Основные генетические законы».	ЕГЭ 3.5 А8, А36, В1, В6, В8,	& 9.2.4, до стр.275 вопросы для повторения и задания стр. 278
76.	6.	Анализирующее скрещивание. – 1ч.	02.04.14.		Ко мб ин ир ов ан ны й	Ключевые понятия: Гомозигота. Гетерозигота. Факт Условия проявления анализирующего скрещивания. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу.	Давать определение ключевым понятиям. Составлять схемы анализирующего скрещивания. Решать генетические задачи по теме «Анализирующее скрещивание» Объяснять практическое значение анализирующего скрещивания.		ЕГЭ 3.5 А8, А36, В1, В6, В8,	& 9.2.4, стр 276-277, вопросы стр. 180. записи в тетради.

						Практическое значение. Процесс Механизм анализирующего скрещивания.	Характеризовать проявления анализирующего скрещивания.			
77.	7.	Практическая работа № 7 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание». – 1ч.	03.04.14.		Урок применения и закрепления знаний.	Ключевые понятия: Генотип. Фенотип. Вероятность проявления признака. Число типов гамет. Расщепление по генотипу и фенотипу.	Составлять схемы дигибридного скрещивания. Решать генетические задачи по теме «Дигибридное скрещивание».	Пр. раб. № 7 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8, C6.	& 9.2.4, записи в тетради.
78.	8.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. – 1ч.	04.04.14.		Изучения и первичного закрепления знаний.	Ключевые понятия: группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрёст, сцепленное наследование Факт Цитологические основы проявления закона сцепленного наследования. Условия проявления закона сцепленного наследования. Законы и правила Закон сцепленного наследования генов	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять механизм нарушения сцепления генов Обосновывать цитологические основы проявления закона сцепленного наследования Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунка. Характеризовать положения хромосомной теории.		ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8,	& 9.3, вопросы и задания стр. 284. записи в тетради. Терминология стр. 290.

					х зна ни й.	Хромосомная теория наследственности.				
79.	9.	Практическая работа № 8 «Решение генетических задач на сцепленное наследование». – 1ч.	05.04.14.		Урок применения знаний и закрепления знаний.	Ключевые понятия: группа сцепления, кроссинговер, морганиды, перекрест, сцепленное наследование Факт Расстояние между генами	Решать генетические задачи по теме «Сцепленное наследование»	Пр. раб. № 8 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8, C6.	& 9.3, записи в тетради.
80. 81.	10. 11.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. – 2ч.	07.04.14. 09.04.14.		Комбинированный Ключевые понятия: аутосомы, гетерохромосомы, гетерогаметный пол, гомогаметный пол. Факт Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Процесс Наследование, сцепленное с полом Хромосомное определение пола.	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры гомогаметного и гетерогаметного пола у животных. Объяснять цитологический механизм расщепления по полу. Выделять особенности наследования, сцепленного с полом. Составлять схему хромосомного определения пола и объяснять механизм. *Сравнивать кариотип мужчины и женщины	Демонстрация. Карты хромосом человека.	ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8,	& 9.4, вопросы и задания стр. 289, записи в тетради.	

82.	12.	Практическая работа № 9 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование». – 1ч.	11.04.14.		Урок применения и закрепления знаний.	Факт Наследование гемофилии и дальтонизма у человека и черепаховой окраски шерсти у кошек как пример сцепленного с полом наследования	Решать генетические задачи по теме «Сцепленное с полом наследование»	Пр. раб. № 9 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование».	ЕГЭ 3.5 А8, А36, В1, В6, В8, С6.	& 9.4, записи в тетради.
83. 84.	13. 14.	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов. – 2ч.	14.04.14.		Комбинированный Ключевые понятия: гетерозис, кодоминирование, комплементарность, полимерия, эпистаз, плейотропия. Факт Особенности наследования качественных и количественных признаков. Использование явления гетерозиса в практике сельского хозяйства Процесс Аллельное и неаллельное взаимодействие генов.	Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры аллельного взаимодействия генов. Объяснять проявление: - комплементарности - эпистаза Обосновывать проявление кодоминирования и гетерозиса Характеризовать формы взаимодействия неаллельных генов Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа рисунков и схемы		ЕГЭ 3.5 А8, А36, В1, В6, В8,	& 9.5, терминология стр. 296, вопросы и задания стр. 295. записи в тетради.	
85.	15.	Практич	16.04.14.		Ур	Факт	Решать генетические задачи по	Пр. раб	ЕГЭ 3.5	& 9.5,

		еская работа № 10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов». – 1ч.			ок применения и закрепления знаний.	Наследование групп крови у человека Процесс Неаллельное взаимодействие генов.	теме «Неаллельное взаимодействие генов». Объяснять механизм наследования групп крови у человека.	№ 10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов».	A8, A36, B1, B6, B8, C6.	записи в тетради.
86.	16.	Семинар по теме «Основные закономерности наследственности». – 1ч.	18.04.14		Урок обобщения и систематизации знаний	Законы и правила Законы наследственности.	Обосновывать универсальный характер законов наследственности. Характеризовать генетические законы *Выявлять доминантные и рецессивные признаки и свойства растений и животных.		ЕГЭ 3.5 A8, A36, B1, B6, B8, C6.	Обзор изученного материала главы 9.
Тема 6.3. Основные закономерности изменчивости (6 часов).										
87.	1.	Наследственная (генотипическая) изменчи	21.04.14		Изучения и	Ключевые понятия: изменчивость, комбинативная изменчивость, наследственная	Давать определение ключевым понятиям. Называть уровни возникновения комбинаций генов.		ЕГЭ 3.6 3.7 A9, A30, B1, B6, B8.	& 10.1, стр. 301, 306-307, вопросы стр. 308,

		ВОСТЬ. – 1ч.			первичного закона плеия но вых зна ний.	изменчивость. Факт Биологическое значение. Образование уникальных генотипов. Источники комбинативной изменчивости: независимое расхождение хромосом; кроссинговер; случайная встреча гамет при оплодотворении. Уровни возникновения комбинаций генов.	Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путём Осуществлять самостоятельный поиск информации из различных источников			
88. 89.	2. 3.	Мутации. Классификация мутаций. Свойства мутаций. – 2ч.	23.04.14.		Комбинированный	Ключевые понятия: мутаген, мутагенез, мутации. Факт Классификации мутаций: -по характеру проявления; -по месту возникновения; -по уровню возникновения. Причины мутаций: спонтанные ошибки репликации ДНК и транскрипции РНК; действие физических факторов, действие химических веществ. Последствия влияния на организм.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять причины наследственных изменений; генных и хромосомных мутаций. Приводить примеры разных типов классификаций мутаций. Описывать проявление свойств мутаций. Выявлять источники мутагенов в окружающей среде. Обосновывать биологическое значение мутаций. Объяснять последствия влияния на организм мутаций. Характеризовать типы мутаций.		ЕГЭ 3.6 3.7 А9, А30, В1, В6, В8.	& 10.1, стр. 302-307, терминология стр. 308, вопросы для повторения и задания стр. 308.
90.	4.	Зависимость	25.04.14.		Комб	Ключевые понятия: вариационный ряд,	Давать определение ключевым понятиям.		ЕГЭ 3.6 А9, А30,	& 10.2, терминолог

		проявления генов от условий среды (фенотипическая изменчивость). – 1ч.			инирированый	модификации, норма реакции. Факт Свойства модификаций: направленность. Причины модификаций Влияние степени силы и продолжительности действия фактора на проявление модификаций. Влияние широты нормы реакции на приспособление к конкретным условиям Представления Ч.Дарвина о ненаследственной изменчивости среды.	Описывать проявление модификационной изменчивости Объяснять причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций.		В1, В6, В8.	ия стр. 315, вопросы для повторения и задания стр. 314
91.	5.	Семинар по теме «Основные закономерности изменчивости». – 1ч.	28.04.14.		Урок общедисциплинарный.	Ключевые понятия: вариационная кривая, варианта, статистика модификаций. изменчивость, наследственная изменчивость, вариационный ряд, модификации, норма реакции.	Объяснять результаты учебно-исследовательской работы, осуществлять их проверку. Использовать математические методы статистики в биологии. Сравнивать свойства мутационной и модификационной изменчивости	Лаб. раб. № 7 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой».	ЕГЭ 3.6 3.7 А9, А30, В1, В6, В8, С1.	& 10.2, записи в тетради. Повторить главу 9,10.
92.	6.	Зачёт № 7 «Основн	30.04.14.		Урок	Тестирование или контрольная работа по темам «Основные закономерности наследственности и изменчивости». А9, А30, В1, В6, В8, С1.				

		ые закономе рности наследств енности и изменчив ости». – 1ч.			нт ро ля, оц ен ки и ко рр ек ци и зна ни й уч ащ их ся	
--	--	---	--	--	---	--

Тема 6.4 Генетика человека (4 часа).

93.	1.	Методы изучения наследст венности человека . – 1ч.	05.05.14.		Из уч ен ия и пе рв ич но го зак ре пл ен ия но вы х	Ключевые понятия: Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитологический.	Называть методы изучения наследственности человека Выделять трудности в применении методов в генетике человека. Анализировать схемы родословной. Характеризовать методы изучения наследственности человека.	Демонстраци я. Родословных выдающихся представителе й культуры и науки.	ЕГЭ 3.4, 3.5, 3.7 А8, А36, В1, В6, В8, С6.	Конспект, подготовить доклады.
------------	-----------	---	-----------	--	---	---	--	---	---	--------------------------------------

					зна ни й.					
94. 95.	2. 3.	Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Генетическое консультирование. – 2ч.	07.05.14. 08.05.14.		Комбинированный	Ключевые понятия: наследственные заболевания. Факт Хромосомные болезни. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Диагностика и лечение наследственных аномалий обмена веществ. Нежелательность родственных браков. Медико-генетическое консультирование.	Давать определение ключевым понятиям. Объяснять причины наследственных заболеваний человека. Обосновывать целесообразность запрещения в некоторых странах близкородственных браков.		ЕГЭ 3.7 А8, А36, В1, В6, В8, С6.	Записи в тетради, повторить тему.
96.	4.	Семинар по теме «Генетика человека». – 1ч.	12.05.14.		Урок	Ключевые понятия: Резус-фактор Процесс Типы наследования: аутосомно-доминантное; аутосомно-рецессивное; сцепленное с X-хромосомой. Генеалогический метод изучения наследственности человека.	Решать задачи по теме «Генетика человека». Объяснять механизм наследования резус-фактора. Составлять родословную своей семьи, отмечая признаки и свойства, наиболее характерные для родственников. Объяснять результаты учебно-исследовательской работы, осуществлять их проверку.	Пр. раб № 11 «Составление родословных»	ЕГЭ 3.4, 3.5, 3.7 А8, А36, В1, В6, В8, С6.	Записи в тетради, повторить тему.

Тема 6.5. Селекция животных, растений и микроорганизмов (4 часа).

97.	1.	Создани е пород животны х и сортов растений . – 1ч.	14.05.14.		Из уч ен ия и пе рв ич но го зак ре пл ен ия но вы х зна ни й.	Ключевые понятия: одомашнивание, селекция. Факт Цели и задачи селекции Законы и правила Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Теории и гипотезы Учение о центрах происхождения культурных растений	Давать определение ключевым понятиям. Объяснить значение для селекционной работы закона гомологических рядов в наследственной изменчивости. Характеризовать положения учения о центрах происхождения культурных растений.		ЕГЭ 3.8 A31, A36, B1, B6, B8, C1, C2.	& 11.1 вопросы для повторения и задания стр. 325, подготовить доклады.
98.	2.	Методы селекции растений . – 1ч.	16.05.14.		Ко мб ин ир ов ан ны й	Ключевые понятия: гетерозис, гибридизация, отбор, сорт. Факт Виды отбора: индивидуальный и массовый. Типы скрещивания: родственное и неродственное. Отдалённая гибридизация у растений. Искусственный мутагенез	Давать определение ключевым понятиям. Выделять признаки сорта Сравнивать отдалённую гибридизацию и близкородственное скрещивание у растений Характеризовать способы преодоления бесплодия у межвидовых гибридов.	Демонстраци я. Коллекций сортов культурных растений.	ЕГЭ 3.8 A31, A36, B1, B6, B8, C1, C2.	& 11.2 вопросы для повторения и задания стр. 331
99.	3.	Методы	17.05.14.		Ко	Ключевые понятия:	Давать определение		ЕГЭ 3.8	& 11.2,

		селекции животных. Селекция микроорганизмов – 1ч.			мб ин ир ов ан ны й	гетерозис, гибридизация, отбор, порода, биотехнология, генная инженерия. Факт Виды отбора: индивидуальный и массовый. Типы скрещивания: родственное и неродственное. Отдалённая гибридизация у животных. Особенности селекции микроорганизмов Успехи биотехнологии.	ключевым понятиям. Выделять признаки породы. Сравнивать отдалённую гибридизацию у растений и животных. Характеризовать типы скрещивания в животноводстве. Называть методы, используемые в селекции микроорганизмов.		A31, A36, B1, B6, B8, C1, C2.	терминология стр. 332, вопросы стр. 333, оформить практическую работу.
100.	4.	Достижения современной селекции . – 1ч.	19.05.14.		Урок об общ ени я и си сте ма тиз ац ии зна ни й.	Ключевые понятия: геном, клонирование. Факт Современные методы селекции. Этические аспекты развития исследований биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).	Характеризовать породы (сорта). Давать оценку этическим аспектам биотехнологии. Характеризовать успехи биотехнологии Характеризовать успехи генной инженерии	Пр. раб № 12 «Сравнительная характеристика пород домашних животных, сортов культурных растений».	ЕГЭ 3.8, 3.9 A31, A36, B1, B6, B8, C1, C2.	& 11.3, терминология стр. 339, вопросы для повторения и задания стр. 338, повторить главу 11.
Повторение и обобщение по курсу 10 класса (3 часа)										
101.	1.	Клетка - основная структур	21.05.14.		Урок обобщ ен	Факт Особенности строения и функционирования	Сравнивать строение и жизнедеятельность клеток эукариот и прокариот.		ЕГЭ 2.2, 2.4, 2.7. 4.2, 4.4	Глава 3, 4, 5

		ная, функциональная и генетическая единица живого. – 1ч.			ия и систематизации знаний	клеток прокариот и эукариот.	Сравнивать строение клеток растений, грибов и животных. Доказывать, что клетка - основная структурная, функциональная и генетическая единица живого.			
102.	2.	Цитологические основы размножения. - 1ч. Рубежный контроль знаний.	23.05.14.		Урок обобщения и систематизации знаний	Факт. Особенности размножения. Процесс Деление клеток. Типы. Механизм. Биологическое значение.	Объяснять цитологические основы размножения. Чередование фаз в жизненном цикле организмов.		ЕГЭ 2.7, 3.2, 3.3, 4.5	Глава 6, 7
103.	3.	Основные закономерности наследственности и изменчивости. – 1ч.	28.05.14.		Урок обобщения и систематизации знаний	Ключевые понятия: изменчивость, наследственная изменчивость, вариационный ряд, модификации, норма реакции, селекция. Законы наследственности.	Объяснять основные закономерности наследования и наследственности. Изменчивость, ее значение в эволюции и селекции. Основные проблемы и достижения селекции растений, животных, микроорганизмов.		ЕГЭ 3.5, 3.6 3.7, 3.8, 3.9	Глава 9, 10, 11.
Итоговый контроль знаний и анализ работ итогового контроля – (2часа)										
104	1.	Итоговый контроль знаний-	28.05.14.		Урок обобщения и					

		1ч.			систематизации знаний					
105	2.	анализ работ итогового контроля -1ч.	30.05.14.		Урок обобщения и систематизации знаний					