

Частное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа
«ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

«ПРИНЯТА»

на Педагогическом совете
протокол №17 от 15.08.2018

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ЧОУ «ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ»

_____ Николаева Е.М.

Приказ №103 от 15.08.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА
ПО БИОЛОГИИ**

для 10 класса

Срок реализации: 1 год

Составитель: учитель биологии

Панина Елена Михайловна

Санкт–Петербург

2018

Оглавление

1. Пояснительная записка.....	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса	6
3. Содержание учебного предмета, курса	10
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	11
5. Приложение 1. Календарно-тематическое планирование.....	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями и рекомендациями нормативных документов:

Закона Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (статья 28)

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012, с изменениями от 31.12.2015, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1578);

Письма Комитета Правительства Санкт-Петербурга № 03-20-1587/15-0-0 от 04.05.2016 «Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов»;

Письма Комитета Правительства Санкт-Петербурга № 03-15-755/15-0-0 от 28.10.2015 «О рабочих программах учебных предметов»;

Устава ЧОУ «ПАСКАЛЬ ЛИЦЕЙ».

Курс биологии 10 класса начинает систематическое изучение данной дисциплины в среднем (полном) образовании школьников. Он является частью программы по биологии 10-11 классов. Настоящая рабочая программа ориентирована на использование учебника: Каменский, А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018.

Общая характеристика учебного предмета.

Курс биологии направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни, и практической деятельности. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Курс «Общая биология» предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделяется развитию экологической и валеологической культуры человека.

Данный курс осуществляет интегрирование общебиологических знаний в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня живой материи. При этом при изучении курса биологии изучаются рассмотренные в предшествующих классах основополагающие материалы о закономерностях живой природы как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для углубления их в соответствии с требованиями обязательного минимума содержания среднего общего образования.

Курс «Общая биология» ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей, формирование современной картины мира в мировоззрении обучающихся.

Цель изучения предмета

Изучение биологии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

Освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема): история развития современных представлений о живой природе: выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира; методах научного познания;

Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений в биологии, вошедших общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

Воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки представлений своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Место предмета в базисном учебном плане.

На изучение биологии в 10 классе выделено 34 часа, 1 час в неделю.

Литература для учителя:

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018.
2. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
3. В. С. Кучменко. Программно-методические материалы: Биология. 2014 г.
4. В. К. Жуков. Биология: основы генетики. Менделизм. Уроки с использованием модульной технологии. 10 кл. – Волгоград: Учитель, 2008г.
5. Т. И. Чайка. Биология. 10 кл.: поурочные планы– Волгоград: Учитель, 2010г

Литература для обучающихся:

1. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология: Учеб. для 10 – 11 кл. 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018.
2. 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, 2018.
3. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М., 1994.
4. Биология: реальные тесты и ответы.- Сергиев Посад: ФОЛИО, 2010 г.

Интернет-ресурсы

www.edu.ru - «Российское образование» Федеральный портал

www.school.edu «Российский общеобразовательный портал»

www.school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых общеобразовательных ресурсов

www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»

www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

<http://karmanforum.ucoz.ru/index/0-20>

dusite.ru/p31aal.html

<http://colleggy.ucoz.ru/publ/39-1-0-4293>

Набор демонстрационного учебного оборудования включает:

1. Палеонтологическая коллекция
2. Скорпион в стекле
3. Предметные стекла
4. Конечность овцы
5. Морская звезда
6. Раковины моллюсков
7. Семейство жуков
8. Семейство бабочек
9. Представители отряда насекомых
10. Моногибридное скрещивание
11. Дигибридное скрещивание
12. Наследование резус-фактора
13. Агроценоз
14. Размножение и развитие хордовых
15. Митоз и мейоз клетки
16. Цикл развития аскариды
17. Цикл развития бычьего цепня
18. Строение цветка
19. Развитие лягушки
20. Типы соединения костей
21. Основные направления эволюции
22. Внутреннее строение голубя
23. Внутреннее строение собаки
24. Археоптерикс
25. Скелет человека
26. Этапы эволюции человека
27. Эволюция головного мозга
28. Голова. Сагитальный разрез
29. Пищеварительный тракт
30. Кишечная ворсинка
31. Строение легких
32. Строение кожи
33. Челюсть человека
34. Модель цветка
35. Сердце человека
36. Типичные биоценозы
37. Размножение папоротника
38. Размножение сосны
39. Размножение одноклеточных водорослей
40. Размножение мха

Технические средства обучения:

1. персональный компьютер;
2. мультимедийный проектор;
3. колонки;
4. световые микроскопы. Наглядные пособия по курсу:
5. графический материал для выполнения всех практических заданий курса;
6. раздаточный теоретический материал для освоения всех разделов курса.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Примерная программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени среднего общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

Результаты обучения

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

В результате изучения предмета обучающиеся должны приобрести:

Знания об особенностях жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации, о фундаментальных понятиях, связанных с биологическими системами, о сущности процессов обмена веществ, онтогенеза наследственности и изменчивости, об основных теориях биологии – клеточной, хромосомной, теории наследственности, эволюционной, антропогенеза, о соотношении социального и биологического в эволюции человека, об основных областях применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Умения пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека, давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам, работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований, решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале, работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат, владеть языком предмета.

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса

В результате изучения общей биологии на базовом уровне в 10 классе обучающийся должен знать/понимать:

Строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом; вида и экосистем (структура);

Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование вида, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;

Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

Уметь объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно - научной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции; изменчивости видов, нарушений

развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

Решать: элементарные экологические задачи.

Формы контроля знаний

Промежуточные и итоговые тестовые контрольные работы, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим и лабораторным работам; творческие задания.

Критерии оценки учебной деятельности по биологии.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме.

При оценке знаний обучающегося предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Устный ответ.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Отметка "3" ставится, если обучающийся:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;
6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Отметка "2" ставится, если обучающийся:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если обучающийся:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если обучающимся оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

- Время выполнения работы: 10-15 мин.
- Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

2. Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

- Время выполнения работы: 30-40 мин.
- Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 13.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Введение(2ч.)

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Основы цитологии (16ч.)

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

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Строение и функции хромосом. Вирусы - неклеточные формы. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов.

Размножение и индивидуальное развитие (6ч.)

Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз. Мейоз. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье.

Организм – единое целое. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основы генетики (8ч.)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Составление простейших схем скрещивания и решение элементарных генетических задач. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека

Генетика человека (2ч.)

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Итого: 34 часа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№	Наименование разделов	Количество часов	Лабораторные / практические работы	Контрольные работы
1	Введение	2		
2	Основы цитологии	16	<p><u>Лабораторная работа № 1.</u> «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</p> <p><u>Лабораторная работа № 2.</u> «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».</p> <p><u>Лабораторная работа №3</u> «Сравнение строения клеток растений и животных»</p>	<p>Контрольная работа № 1. «Химическая организация клетки».</p> <p><u>Контрольная работа № 2</u> «Клетка – структурная единица живого»</p> <p><u>Контрольная работа № 3.</u> «Обмен веществ и энергии в клетке».</p>
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	6	<p><u>Лабораторная работа № 4.</u> «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».</p>	

4	Основы генетики	8	<p><u>Практическая работа №1.</u> «Составление простейших схем скрещивания».</p> <p><u>Практическая работа №2.</u> «Решение элементарных генетических задач».</p> <p><u>Практическая работа №3</u> «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».</p>	<u>Контрольная работа №4</u> «Основы генетики».
5	Генетика человека	2	<u>Практическая работа №4</u> «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».	
Итого:		34	Лабораторные работы -4 Практические работы - 4	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по биологии для 10 класса

№ п/п	Дата проведения		Тема урока	Демонстрация	Планируемые результаты обучения	Примечание
	план	факт				
1			Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии.	Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».	<p>Обучающиеся должны:</p> <p>Описывать методы познания живых организмов.</p> <p>Определять место биологии в системе. Выделять объект биологического исследования, естественных наук</p> <p>Объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы</p> <p>Знать:</p> <p>Уровни организации живого, критерии живого, химический состав, клетка, ткань, организм, особь, популяция, биогеоценоз, биосфера, ритмичность, дискретность, биологическая система.</p>	§1,2,
2			Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.	Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими	<p>Обучающиеся должны:</p> <p>Объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения;</p>	§ 3,4

				<p>науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».</p>	<p>единство живой и неживой природы Знать: Уровни организации живого, критерии живого, химический состав, клетка, ткань, организм, особь, популяция, биогеоценоз, биосфера, ритмичность, дискретность, биологическая система. Давать определение понятию жизнь. Объяснять проявления иерархического принципа организации живой природы Определять принадлежность биологического объекта к уровню организации жизни</p>	
2. Основы цитологии-16ч.						
3			<p>Методы цитологии. Клеточная теория. Особенности химического состава клетки.</p>		<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Объяснять единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов Развернуто обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; описывать клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты; сравнивать биологические объекты</p>	§5,6

					Создать представления о двух уровнях организации: прокариотическом и эукариотическом, раскрыть роль бактерий и сине-зеленых водорослей в природе и жизни человека, продолжить формирование знаний об особенностях строения и функционирования мембранных и немембранных органоидов клетки; сформировать знания об основных положениях клеточной теории. Знать термины и понятия (Прокариоты, эукариоты, ядро, нуклеоид, цитоплазма, комплекс Гольджи, ЭПС, рибосомы, лизосомы, клеточный центр, пинофагоцитоз, мембрана, хромосома, хроматин, пластиды, включения, органоиды передвижения, вирусы, бактериофаг, клеточная теория)	
4			Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке.	Фильм (Презентация)	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Объяснять единство органического мира на основе сопоставительного анализа состава химических элементов Развернуто обосновывать зависимость функций воды в клетке от строения ее молекул. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки; описывать клетки растений	§7,8

					и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты; сравнивать биологические объекты Создать представления о двух уровнях организации: прокариотическом и эукариотическом, раскрыть роль бактерий и сине-зеленых водорослей в природе и жизни человека, продолжить формирование знаний об особенностях строения и функционирования мембранных и немембранных органоидов клетки; сформировать знания об основных положениях клеточной теории. Знать термины и понятия (Прокариоты, эукариоты, ядро, нуклеоид, цитоплазма, комплекс Гольджи, ЭПС, рибосомы, лизосомы, клеточный центр, пинофагоцитоз, мембрана, хромосома, хроматин, пластиды, включения, органоиды передвижения, вирусы, бактериофаг, клеточная теория)	
5			Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки.	Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем	Обучающиеся должны: устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул в клетке, осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-	§9

			<p>путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».</p> <p>Фильм (Презентация)</p>	<p>популярных изданиях, компьютерных базах, Интернет-ресурсах) и применять ее в собственных исследованиях</p> <p>Знать:</p> <p>Биоэлементы, макроэлементы, микроэлементы, ферменты, денатурация, углеводы, липиды, стероиды, ДНК. РНК, кодон, антикодон, генетический код, витамины, Комплементарность, правило Чаргаффа, метаболизм, пластический, энергетический обмен, фотосинтез</p> <p>Давать определение ключевым понятиям. выделять особенности углеводного состава растительных и животных клеток.</p> <p>Характеризовать строение углеводов</p> <p>Ключевое понятие: Углеводы</p> <p>Сложные углеводы</p> <p>Объекты</p> <p>Углеводы живых организмов.</p> <p>Моносахариды: глюкоза, фруктоза, галактоза, рибоза, дезоксирибоза</p> <p>Дисахариды: Сахароза, молочный сахар</p> <p>Полисахариды: Крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин</p> <p>Строение и функции молекул:</p> <p>Строительная, энергетическая, защитная, функция запаса питательных веществ</p>	
6		Липиды и их роль в жизнедеятельности	Фильм (Презентация). Схемы. таблицы	<p>Обучающиеся должны:</p> <p>Давать определение ключевым</p>	§10

			клетки.		<p>понятиям. Описывать химический состав. Характеризовать строение жиров Ключевое понятие Жиры Липоиды Объекты Липиды живых организмов. строение и функции молекул: структурная, энергетическая, функция запасания питательных веществ. Свойства нерастворимость в воде.</p>	
7			Строение и функции белков.	Фильм (Презентация). Схемы, таблицы	<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Называть свойства белков. Осуществлять самостоятельный поиск информации о механизме действия ферментов. Объяснять механизм образования первичной, вторичной, третичной структуры белка. Устанавливать соответствие между пространственной структурой белка и типом химической связи</p> <p>Ключевые понятия: Денатурация Полипептид Ренатурация. Ферменты. Объекты. Молекулы белка живых клеток Строение молекулы белка. Функции белков. Сложная организация молекулы белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура. Связи, определяющие</p>	§11

					<p>пространственную структуру. Влияние температуры на активность фермента. Свойства Активность в водных растворах. Большой поверхностный заряд. Термолабильность. Процесс образования пептидной связи. Ферментативный катализ. Механизм химического иммунитета.</p>	
8			<p>Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки.</p>	<p>Фильм (Презентация). Схемы, таблицы</p>	<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Описывать механизм образования суперспирали. Характеризовать функции ДНК и РНК. Объяснять принципы строения молекулы ДНК и РНК. Характеризовать свойства генетического кода Ключевые понятия: Ген Нуклеиновые кислоты Объекты Молекулы ДНК. Модель Уотсона и Крика. Факт Функции ДНК: хранение наследственной информации; передача наследственной информации из поколения в поколение; матрица в процессе транскрипции. Принцип Комплементарность. Антипараллельность. Закономерность Правило Чаргаффа.</p>	§12

					<p>Процесс Образование суперспирали. Антикодон Генетический код Кодон Объекты Молекулы РНК. Факт Функции РНК: хранение на- следственной информации, участие в реакциях матричного синтеза белка, перенос аминокислот, образование рибосом. Виды РНК: транспортная, информационная, рибосомальная. Свойства генетического кода: триплетность, вырожденность, однозначность. Расположение знаков препинания.</p>	
9			<p>АТФ и другие соединения клетки. Контрольная работа № 1. «Химическая организация клетки».</p>	<p>Фильм (Презентация). Схемы, таблицы</p>	<p>Обучающиеся должны: 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 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</p>	§13

					Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный	
10			<p>Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы.</p> <p><u>Лабораторная работа № 1. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»</u></p>	Фильм (Презентация)	<p><i>Обучающиеся должны:</i> 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, давать определения ключевым понятиям Называть уровни клеточной организации, описывать строение прокариотической и эукариотической клетки. Называть функции наружной цитоплазматической мембраны. Характеризовать механизм мембранного транспорта. Осуществлять самостоятельный поиск информации на основе анализа содержания рисунка. Устанавливать взаимосвязи строения и функций наружной цитоплазматической мембраны. Сравнить процессы пиноцитоза и фагоцитоза. Характеризовать цикл внутриклеточного пищеварения.</p> <p><i>Ключевые понятия:</i> Кариоплазма Объект Ядро живой</p>	§14,15

					<p>клетки. Факт Строение ядра: ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышко (скопление р-РНК белков, субъединицы рибосом). Функции структурных компонентов ядра Кольцевая хромосома, мезосома, прокариоты, спорообразование Свойства особенности обмена вещества</p> <p>Ключевые понятия: Пиноцитоз. Фагоцитоз. Эукариоты. Наружная клеточная мембрана. Функции: рецепторная функция, транспортная, межклеточные контакты Жидкостно-мозаичная модель строения. Химический состав наружной цитоплазматической мембраны. Трехслойное строение. Процесс Мембранный транспорт: диффузия, проникновение, облегченный транспорт, активный транспорт. Механизм пиноцитоза и фагоцитоза. Цикл внутриклеточного пищеварения</p>	
11		<p>ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения</p> <p><u>Лабораторная работа № 2. «Приготовление и описание</u></p>	Фильм (Презентация)	<p>Обучающиеся должны: Давать определения ключевым понятиям. Называть принцип структурной организации клетки Находить различия между гладкими и шероховатыми мембранами ЭПС. Устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки.</p>	§16,17	

			микропрепаратов клеток растений».		Ключевые понятия: Кристы. Центриоль Эукариоты ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии, лизосомы) и немембранные компоненты (рибосомы, клеточный центр, цитоскелет). Виды ЭПС: шероховатая, гладкая. Факт Особенности строения митохондрий: две мембраны, рибосомы, РНК; увеличение поверхности внутренней мембраны. Особенности строения рибосом: две субчастицы. Элементы клеточного центра: центриоли и клеточный центр. Функции органоидов в обеспечении жизнедеятельности клетки. Принцип Мембранное строение органоидов	
12			Сходства и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. <u>Лабораторная работа.№3</u> «Сравнение строения клеток растений и животных»	Фильм (Презентация)	Обучающиеся должны: Создать представления о двух уровнях организации: прокариотическом и эукариотическом, раскрыть роль бактерий и сине зеленых водорослей в природе и жизни человека, продолжить формирование знаний об особенностях строения и функционирования мембранных и немембранных органоидов клетки; сформировать знания об основных положениях клеточной теории.	§18,19

					Знать термины и понятия (Прокариоты, эукариоты)	
13			Неклеточные формы жизни. Вирусы и Бактериофаги.	Фильм (Презентация)	<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Описывать проявление специфичности действия вирусов. Выделять особенности строения и жизнедеятельности бактериофагов. Характеризовать механизм синтеза вирусных белков и их упаковку. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации о жизненном цикле вируса на основе анализа содержания рисунка учебника.</p> <p>Ключевые понятия: Внутриклеточный паразитизм. Вирусология. Капсид. Вирусы и бактериофаги. Химический состав. Строение. 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). Значение бактериофагов. Свойства Специфичность действия. Процесс Жизненный цикл: проникновение в клетку, размножение, выход из клетки</p>	§20
14			Контрольная работа		Обучающиеся должны:	§21,23

			№ 2 «Клетка – структурная единица живого». Обмен веществ и энергии в клетке. Питание клетки.		Знать Строение и функции клеток	
15			Энергетический обмен в клетке.	Фильм (Презентация)	Обучающиеся должны: 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. 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: подготовительный, бескислородный, кислородный.	§22
16			Пластический обмен в клетке. Фотосинтез. Хемосинтез.	Фильм (Презентация)	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям.	§24,25

					<p>Написать уравнения реакций световой и темновой фаз фотосинтеза. Объяснить роль фотосинтеза. Характеризовать световую и темновую фазы фотосинтеза.</p> <p>Ключевые понятия: Автотрофы Тилакоиды. Фототрофы. Фотосинтез. Факт Локализация специфических ферментов в мембранах хлоропластов. Особенности организации тилакоидов. Свет - источник энергии для реакций. Биологическое и экологическое значение фотосинтеза. Процесс Световые и темновые реакции фотосинтеза.</p>	
17			Генетический код. Транскрипция.	Фильм (Презентация)	<p>Обучающиеся должны: Устанавливать взаимосвязи строения и функций молекул РНК в клетке. Характеризовать свойства генетического кода</p> <p>Ключевые понятия: Антикодон Генетический код Кодон Объекты Молекулы РНК. Факт Функции РНК: хранение наследственной информации, участие в реакциях матричного синтеза белка, перенос аминокислот, образование рибосом. Виды РНК: транспортная, информационная, рибосомальная. Свойства генетического кода:</p>	§26

					триплетность, вырожденность, однозначность. Расположение знаков препинания.	
18			Синтез белков в клетке. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. <u>Контрольная работа № 3.</u> <u>«Обмен веществ и энергии в клетке».</u>	Фильм (Презентация)	<i>Обучающиеся должны:</i> Давать определение терминам. Называть этапы биосинтеза белка (место осуществления транскрипции и трансляции) Характеризовать (описывать) процесс биосинтеза белков в клетке. Объяснять роль генетического кода. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	§27
3.Размножение и индивидуальное развитие организмов-6ч.						
19			Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений,	<i>Обучающиеся должны:</i> Давать определение ключевым понятиям. Объяснять значение интерфазы в жизненном цикле. Характеризовать процессы интерфазы. Давать определение ключевым понятиям. Описывать микропрепарат «Митоз в клетках корешка лука». <i>Ключевые понятия:</i>	§28,29

				сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.	Жизненный цикл Интерфаза Факт Роль интерфазы в жизненном цикле. Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность жизненного цикла. Процесс Подготовка к митозу. Редупликация, синтез РНК, белков-ферментов, синтез АТФ, удвоение центриолей Ключевые понятия Жизненный цикл Интерфаза Факт Роль интерфазы в жизненном цикле. Изменение количества ДНК в различные периоды жизненного цикла. Продолжительность жизненного цикла. Процесс Подготовка к митозу. Редупликация, синтез РНК, белков-ферментов, синтез АТФ, удвоение центриолей. Митотический цикл Факт Биологическое значение митоза: рост, регенерация, деление зиготы. Стадии митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза.	
20			Мейоз.	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений,	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Описать изменения с хромосомами в процессе кроссинговера. Объяснять биологическое значение мейоза. Выделять особенности 1-ого и 2-ого мейотических делений Ключевые понятия:	§30

				сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.	Гаплоидный набор хромосом Конъюгация Кроссинговер Факт Типы кроссинговера. Биологическое значение. Процесс Деление половых клеток. Два деления. Фазы.	
21			Формы размножения организмов. Бесполое размножение.	Фильм (Презентация). Схемы, таблицы, модели- аппликации.	Обучающиеся должны: Давать определение ключевому понятию - бесполое размножение. Выделять особенности бесполого размножения. Характеризовать биологическое значение бесполого размножения. Объяснять причины генетического однообразия при бесполом размножении. Сравнить почкование одноклеточных и многоклеточных организмов Ключевые понятия: Бесполое размножение Факт Размножение - свойство живых организмов. Особенности бесполого размножения. Причины генетического однообразия при бесполом размножении. Роль в природе. Процесс Способы бесполого размножения: спорообразование, митоз, почкование, деление пополам.	§31
22			Половое размножение. Развитие половых клеток.	Фильм (Презентация). Схемы, таблицы, модели- аппликации.	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Выделять эволюционные преимущества полового размножения. Объяснять биологическое значение полового	§32,33,34

					<p>размножения. Обосновывать зависимость типа оплодотворения от условий среды обитания. Сравнить бесполое и половое размножение.</p> <p>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 организмов. Процесс Оплодотворение.</p>	
23		<p>Онтогенез - индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период. Лабораторная работа № 4. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».</p>	<p>Фильм (Презентация). Схемы, таблицы, модели-аппликации.</p>	<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевому понятию - онтогенез. Называть предпосылки биогенетического закона. Описывать периоды онтогенеза. Характеризовать вклад российских ученых в развитие эмбриологии Давать определение ключевым понятиям. Давать определение ключевым понятиям. Сравнить стадии зиготы и бластулы. Объяснять биологическое значение дробления Выделять особенности дробления по сравнению с митозом.</p>	§35,36	

					<p>Характеризовать процесс дробления.</p> <p>Устанавливать связь между строением и функцией половых клеток. Характеризовать этапы гаметогенеза. Сравнить процессы овогенеза и сперматогенеза.</p> <p>Объяснять механизм гастрюляции.</p> <p>Объяснять механизм органогенеза</p> <p>Ключевые понятия:</p> <p>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. Ключевые понятия Онтогенез Законы и правила Биогенетический закон. Теории. Учение о зародышевых листках А.О. Ковалевского. Процесс Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Бластомеры. Бластоцель Бластула Дробление Эмбриология Эмбриональный период Объект Бластула. Строение (бластодерма, первичная полость, анимальный полюс). Факт Особенности строения клеток бластулы: диплоидный набор</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					хромосом, неспециализированные клетки, цитоплазма зиготы не перемещается. Митотическое деление во время дробления. Ключевые понятия Гастрюляция Гомологичные органы. Мезодерма Эктодерма Энтодерма Объект Гастроула. Зародышевые листки. Процесс Механизм гастрюляции и органогенеза. Дифференцирование клеток. Эмбриональная индукция. Биологическое значение	
24			Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период.	Фильм (Презентация). Схемы, таблицы, модели-аппликации.	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры неопределенного и определенного роста. Объяснять биологическое значение метаморфоза Ключевые понятия: Дорепродуктивный период Метаморфоз Непрямое развитие Постэмбриональный период. Прямое развитие Репродуктивный период Факт Периоды постэмбрионального развития: до репродуктивный, репродуктивный и пост репродуктивный. Изменения в дорепродуктиве.	§37
4. Основы генетики-8ч.						
25			История развития генетики. Гибридологический метод	Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы	Обучающиеся должны: Знать основные понятия генетики Давать определение ключевым понятиям. Знать гибридологические метод изучения наследования	§38

				наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.	признаков Г. Менделя. Приводить примеры рецессивных и доминантных признаков Характеризовать признаки организмов на различных уровнях организации Ключевые понятия: Генотип Гены, гетерозигота, гомозигота, изменчивость, наследственность, фенотип Факт Основные генетические понятия, генотип как результат взаимодействия генов	
26			Моногибридное скрещивание Анализирующее скрещивание. Практическая работа № 1. «Составление простейших схем скрещивания».	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям Называть условия проявления доминантных и рецессивных признаков Характеризовать моногибридное скрещивание Ключевые понятия Гибрид, гибридизация, доминирования, моногибридное скрещивание, чистые линии Объект Альтернативные признаки гороха Факт Гибридологический метод изучения наследственности. условия проявления полного доминирования Закон и права Закон доминирования	§39,40
27			Дигибридное скрещивание.	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и	Обучающиеся должны: Составлять схемы: • процесса образования «чистых» гамет; •	§41

				<p>компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.</p>	<p>единообразия гибридов первого поколения; закона расщепления. Объяснять цитологические основы проявления второго закона Менделя (расщепления). Давать определение ключевым понятиям – полное доминирование Называть тип доминирования, при котором расщепление по фенотипу и генотипу совпадает Составлять схему закона расщепления. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа схемы 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. Цитологические основы моногибридного скрещивания: независимое расхождение хромосом при мейозе; случайность и одинаковая вероятность встречи гамет при оплодотворении;</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					наследование по одному аллелю от каждого родителя. Расщепление по генотипу и фенотипу. Условия появления рецессивного признака. Число гамет, несущих разные аллели одинаково. Закон и правила Закон расщепления. Универсальный характер. Теории и гипотезы Гипотеза чистоты гамет: каждая гамета получает один ген из аллели	
28			Хромосомная теория наследственности.	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.	<p>Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям Объяснять механизм нарушения сцепления генов. Характеризовать положения хромосомной теории Давать определение ключевому понятию – дигибридное скрещивание. Рассчитывать число типов гамет и составлять решетку Пеннета. Объяснять цитологические основы третьего закона Менделя (закона независимого комбинирования). Обосновывать основные положения третьего закона Менделя (закона независимого наследования признаков) Ключевые понятия: Группа сцепления Кроссинговер Морганиды Перекрест Сцепленное наследование Цитологические основы проявления</p>	§42

					<p>закона сцепленного наследования. Условия проявления закона сцепленного наследования Теории и гипотезы Хромосомная теория наследственности</p> <p>Дигибридное скрещивание</p> <p>Цитологические основы проявления третьего закона Менделя. Условия выполнения третьего закона Менделя (независимого комбинирования): расположение генов в разных гомологичных хромосомах, отсутствие взаимодействия между генами.</p> <p>Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Закон и правила Закон независимого комбинирования. Универсальный характер.</p>	
29			<p>Взаимодействие неаллельных генов.</p> <p><u>Практическая работа №2. «Решение элементарных генетических задач».</u></p>	<p>Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.</p>	<p><i>Обучающиеся должны:</i></p> <p>Решать биологические задачи по теме «Моногибридное скрещивание» и по теме «Дигибридное скрещивание»</p> <p><i>Ключевые понятия:</i></p> <p>Генотип Гибриды первого поколения Фенотип Вероятность проявления признака Число типов гамет</p>	§43
30			<p>Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола.</p>	<p>Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих</p>	<p><i>Обучающиеся должны:</i></p> <p>Давать определение ключевым понятиям. Приводить примеры гомогаметного и гетерогаметного пола у животных. Объяснять</p>	§44,45

				<p>хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.</p>	<p>цитологический механизм расщепления по полу. Выделять особенности наследования, сцепленного с полом. Составлять схему хромосомного определения пола и объяснять механизм. Сравнить кариотип мужчины и женщины. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа данных таблицы. Давать определение ключевым понятиям. Составлять схемы анализирующего скрещивания. Решать биологические задачи по теме. Объяснить практическое значение анализирующего скрещивания.</p> <p>Ключевые понятия Аутосомы. Гетерохромосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол Особенности наследования признаков, сцепленных с полом. Практическое значение знаний о сцепленном с полом наследовании для человека. Процесс Наследование, сцепленное с полом. Хромосомное определение пола. Гомозигота. Гетерозигота. Условия проявления анализирующего скрещивания. Особенности расщепления по генотипу и фенотипу. Практические</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					значение. Процесс анализирующего скрещивания	
31			Изменчивость. Виды мутаций. Контрольная работа № 4 «Основы генетики».	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.	Обучающиеся должны: Давать определение ключевым понятиям. Называть уровни возникновения комбинаций генов. Приводить примеры комбинативной изменчивости. Объяснять причины проявления комбинативной изменчивости у организмов, размножающихся половым путем. Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации из различных источников. Ключевые понятия: Изменчивость Комбинативная изменчивость Наследственная изменчивость Факт Биологическое значение. Образование уникальных генотипов. Источники комбинативной изменчивости: независимое расхождение хромосом; кроссинговер; случайная встреча гамет при оплодотворении. Уровни возникновения комбинаций генов.	§46,47
32			Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. Практическая работа №3 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их	Обучающиеся должны: Описывать проявление модификационной изменчивости. Объяснять причины ненаследственных изменений. Обосновывать влияние нормы реакции на приспособление	§48

			(косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	фенотипические проявления.	организмов к среде обитания. Характеризовать биологическое значение модификаций Ключевые понятия: Вариационный ряд. Модификации. Морфоз. 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.	
5. Генетика человека-2ч.						
33			Методы исследования генетики человека. Практическая работа №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии».	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.	Обучающиеся должны: Знать значение генетики для медицины и селекции Ключевые понятия: Геном Клонирование Факт Современные методы селекции. Этические аспекты развития исследований биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома)	§49
34			Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.	Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих	Обучающиеся должны:	§50,51

				хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.		
--	--	--	--	--	--	--