****

***Планируемые результаты освоения предмета биологии в 10 классе:***

В результате освоения курса биологии 10 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

*Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:*

* развитие интеллектуальных и творческих способностей;
* воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
* признание высокой целости жизни, здоровья своего и других людей;
* развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
* ответственного отношения к учению, труду;
* целостного мировоззрения;
* осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
* коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
* основ экологической культуры

*Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)*

Регулятивные УУД:

* Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

* Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
* Выявлять причины и следствия простых явлений;
* Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
* Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
* Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
* В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
* Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
* *Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:* • *основные положения*биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); 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); гипотез (чистоты гамет,); *строение биологических объектов:*клетки(химический состав и строение); генов, хромосом, женских к мужских гамет,   клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов);
* *сущность биологических процессов и явлений:*обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных,   размножение,   оплодотворение у цветковыхрастений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов,
* *современную   биологическую   терминологию и символику;*

• *объяснять:*роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современнойестественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы,родство живых организмов, используя биологические   теории,-   законы   и   правила;   отрицательноевлияние   алкоголя,   никотина,   наркотических   веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций,

* *устанавливать     взаимосвязи*строения   и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
* *решать*задачи разной сложности по биологии;
* *составлять схемы*скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* *описывать*клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическомукритерию,   экосистемы   и   агроэкосистемы   своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

           •*сравнивать*биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий,

        экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и

       животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и

       мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и

         позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного

       отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро-и микро-

       эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

* *анализировать и оценивать*различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни ичеловека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспектысовременных исследований в биологической науке;

*осуществлять   самостоятельный   поиск биологической   информации*в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета)

**Планируемые результаты освоения предмета биологии в 10 классе:**

**знать/понимать**

* • *основные положения*биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); 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); гипотез (чистоты гамет,); *строение биологических объектов:*клетки(химический состав и строение); генов, хромосом, женских к мужских гамет,   клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов);
* *сущность биологических процессов и явлений:*обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных,   размножение,   оплодотворение у цветковыхрастений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов,
* *современную   биологическую   терминологию и символику;*

***уметь***

• *объяснять:*роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современнойестественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы,родство живых организмов, используя биологические   теории,-   законы   и   правила;   отрицательноевлияние   алкоголя,   никотина,   наркотических   веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций,

* *устанавливать     взаимосвязи*строения   и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
* *решать*задачи разной сложности по биологии;
* *составлять схемы*скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* *описывать*клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическомукритерию,   экосистемы   и   агроэкосистемы   своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

           •*сравнивать*биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий,

        экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и

       животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и

       мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и

         позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного

       отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро-и микро-

       эволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

* *анализировать и оценивать*различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни ичеловека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспектысовременных исследований в биологической науке;
* *осуществлять   самостоятельный   поиск биологической   информации*в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсахИнтернета) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* грамотного оформления результатов биологических исследований;
* обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

•оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.

Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, гипотез в формировании научного мировоззрения**- носит обобщающий характер и включает в себя следующиеумения:

* выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
* определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
* отличать научные методы, используемые в биологии;
* определять место биологии в системе естественных наук.
* доказывать, что организм - единое целое;
* объяснять значение для развития биологических наук выделения уровней организации
живой природы;
* обосновывать единство органического мира;
* выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
* отличать теорию от гипотезы.

Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира**- носит инте-гративный характер и включает в себя следующие умения:

* определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
* приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
* объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
* указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
* отличать биологические системы от объектов неживой природы.

**Содержание тем учебного курса**

**Введение ( 5 часа)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и другими). Место курса «Обшая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Цели и задачи курса.

**Демонстрация** портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

**1. Основы цитологии ( 41 часов )**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятель- ности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция био-синтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

**Демонстрация** микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

**Лабораторные работы**

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

**Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов ( 15часов)**

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Овогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое

значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

**Основы генетики (20часов)**

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

**Демонстрация** моделей – аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрёст хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторные работы**

№2. Описание фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений.

№3. Построение вариационного ряда и вариационной кривой.

**Практическая работа**

Решение генетических задач.

Решение генетических задач на моногибридное скрещивание.

**Генетика человека (4 часа)**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы генной инженерии. Генетический прогноз и медико–генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

**Демонстрация** хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

**Требования к уровню подготовки учащихся**

***В результате изучения биологии на базовом уровне в 10 классе ученик должен***

**знать /понимать**

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

**уметь**

* ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций,
* ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
* ***выявлять*** источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивать***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ**

Для контроля уровня обученности используются две основные системы:

1. *Традиционная система*. В этом случае учащийся должен иметь по теме оценки:
* за устный ответ или другую форму контроля тематического материала;
* за лабораторные работы (если они предусмотрены программными требованиями).

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая всех перечисленных оценок

1. *Зачетная система* (10-11 классы). В этом случае контроль знаний по теме осуществляется при помощи зачета. Причем сдача всех зачетов в течение года является обязательной для каждого учащегося, и по каждой теме может быть выставлена только одна оценка за зачёт.

Однако зачетная система не отменяет использования и текущих оценок за различные виды контроля знаний. В зачетный материал должны быть включены все три элемента контроля: вопросы для проверки теоретических знаний, типовые задачи и экспериментальные задания.

Итоговая оценка (за четверть, полугодие) выставляется как среднеарифметическая оценок за все зачеты. Текущие оценки могут использоваться только для повышения итоговой оценки.

**Оценка устных ответов учащихся**

Оценка «**5**» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов. Строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, не допускает биологических ошибок и неточностей.

Оценка «**4**» ставится за неполный ответ, в котором отсутствуют некоторые несущественные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены малозначительные биологические ошибки, нелогично, пространно изложено основное содержание вопроса.

Оценка «**3**» ставится, если учащийся имеет неполные знания, не может их применить, раскрыть сущность процесса или явления, допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «**2**» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

**Оценка лабораторных и практических работ**

Оценка «**5**» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «**4**» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета; не более трех недочетов.

Оценка «**3**» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка «**2**» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Тематическое планирование:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** |
|
|  | **1.Введение (5ч)** |  |
| 1. | Краткая история развития биологии | 1 |
| 2. | Методы исследования в биологии | 1 |
| 3. | Сущность жизни и свойства живого. | 1 |
| 4. | Уровни организации живой материи | 1 |
| 5. | Общая биология-наука об изменении общебиологических закономерностей живой природы (обобщающий урок) | 1 |
|  | **2.Основы цитологии (41ч.)** |  |
| 6. | Методы цитологии. Клеточная теория | 1 |
| 7. | Особенности химического состава клетки | 1 |
| 8. | Вода и её роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| 9. | Минеральные вещества и их роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| 10. | Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| 11. | Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| 12. | Строение и функции белков | 1 |
| 13. | Строение и функции белков | 1 |
| 14. | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки | 1 |
| 15. | Дезоксирибонуклеиновая кислота. Строение, функции, значение. | 1 |
| 16. | Рибонуклеиновая кислота. Строение, функции, значение. | 1 |
| 17. | АТФ и другие органические соединения клетки  | 1 |
| 18. | Зачет по теме : «Химическая организация клетки» | 1 |
| 19. | Строение клетки. Клеточная мембрана.  | 1 |
| 20. | Лабораторная работа «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука» | 1 |
| 21. | Строение клетки. Цитоплазма.  | 1 |
| 22. | Клеточный центр. Рибосомы | 1 |
| 23. |  Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. | 1 |
| 24. |  Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | 1 |
| 25. | Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток. | 1 |
| 26. | Лабораторная работа «Строение эукариотических и прокариотических клеток» | 1 |
| 27. | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов | 1 |
| 28. | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги | 1 |
| 29 | Гипотезы происхождения вирусов. |  |
| 30. | Обобщающий урок по теме «Строение клетки» | 1 |
| 31. | Контрольная работа по теме «Структура и функции клетки» | 1 |
| 32. | Обмен веществ и энергии в клетке | 1 |
| 33. | Энергетический обмен в клетке. Гликолиз. | 1 |
| 34. | Кислородное окисление. | 1 |
| 35. | Питание клетки. | 1 |
| 36. | Автотрофное питание. Фотосинтез. Световая фаза. | 1 |
| 37. | Автотрофное питание. Темновая фаза. | 1 |
| 38. | Автотрофное питание. Хемосинтез | 1 |
| 39. | Генетическая информация. Репликация ДНК. | 1 |
| 40. | Транскрипция . Генетический код.  | 1 |
| 41-42. | Трансляция. | 2 |
| 43. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке | 1 |
| 44. | Решение задач по теме «Биосинтез белка» | 1 |
| 45. | Обобщающий урок по теме «Обмен веществ» |  |
| 46. | Контрольная работа по теме «Обмен веществ» | 1 |
|  | **3.Размножение и индивидуальное развитие организма (15 ч).** |  |
| 47. | Жизненный цикл клетки | 1 |
| 48. | Митоз и амитоз | 1 |
| 49. | Мейоз | 1 |
| 50. | Митоз и мейоз в сравнении. | 1 |
| 51 | Решение задач по теме «Митоз. Мейоз» | 1 |
| 52. | Формы размножения организмов. Бесполое размножение | 1 |
| 53. | Формы размножения организмов. Половое размножение | 1 |
| 54. | Развитие половых клеток | 1 |
| 55. | Оплодотворение  | 1 |
| 56. | Онтогенез -индивидуальное развитие организма | 1 |
| 57-58. | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период | 2 |
| 59. | Индивидуальное развитие. Постэмбриональный период | 1 |
| 60. | Закономерности размножения и развития организмов. (обобщающий урок) | 1 |
| 61. | Контрольная работа по теме «**Размножение и индивидуальное развитие организма»** |  |
|  | **4.Основы генетики (20 ч.)** |  |
| 62. | История развития генетики. Гибридологический метод. | 1 |
| 63. | Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 64. | Практическая работа «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» | 1 |
| 65. | Множественные аллели. Анализирующие скрещивание. | 1 |
| 66. | Практическая работа «Решение генетических задач на анализирующие скрещивание» | 1 |
| 67. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследование признаков. | 1 |
| 68. | Практическая работа «Решение генетических задач. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследование признаков.» | 1 |
| 69-70. | Хромосомная теория наследственности. | 2 |
| 71. | Практическая работа «Решение генетических задач. Хромосомная теория наследственности» | 1 |
| 72. | Взаимодействие неаллельных генов. | 1 |
| 73. | Цитоплазматическая наследственность. | 1 |
| 74. | Генетическое определение пола. | 1 |
| 75. | Практическая работа «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование» | 1 |
| 76. | Изменчивость. | 1 |
| 77. | Лабораторная работа «Описание фенотипа комнатных и сельскохозяйственных растений» | 1 |
| 78. | Лабораторная работа «Построение вариационного ряда и вариационной кривой» | 1 |
| 79. | Виды мутаций | 1 |
| 80. | Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации | 1 |
| 81. | Контрольная работа по теме «Закономерности наследственности и изменчивости». | 1 |
|  | **5.Генетика человека (4ч.)** |  |
| 82. | Методы исследования генетики человека | 1 |
| 83. | Генетика и здоровье человека | 1 |
| 84. | Проблемы генетической безопасности | 1 |
| 85. | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях (обобщающий урок) | 1 |
|  | Резерв 2 часа. |  |