

 **Пояснительная записка**

Изменено количество часов, отведенных на изучение темы «Организменный уровень жизни» с 17 часов по программе до 15 часов, один час добавлен на изучение темы «Молекулярный уровень жизни» в связи со сложностью и большим объемом учебного материала. Второй час сокращен в связи с тем, что у нас 34 учебные недели, следовательно, на изучение биологии в 11 а классе отводится 34 часа, а не 35 как по программе.

 **Цели и задачи курса:**

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

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

 Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения: выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о существовании 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 последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей, правил поведения в природе.

**Нормативные правовые документы**

* Закон «об образовании в РФ» от 29.12.2012 №273-ФЗ
* Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (2004г.)
* Авторская программа по биологии, составленная коллективом под руководством профессора И.Н. По­номаревой рекомендованная Управлением развития Мин. Образования РФ ( М. И.ц «Вентана- Граф», 2009г).
* Учебный план МБОУ «СШ№40» на 2018-2019 учебный год

 **Сведения о программе**

Рабочая программа составлена на основании Программы, разработанной в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (2004г.) Авторы программы по биологии 11 класс - И.Н.Пономарева, Л.В.Симонова, О.А.Корнилова, рекомендованная Управлением развития Мин. Образования РФ ( М. И.ц «Вентана- Граф» 2009г).

 **Отличительные особенности рабочей программы**

 Программа по биологии для 10—11 классов построена на принципиально важной содержательной основе — гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и ее закономерностей, многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании био­логии как науки и как явления культуры.

Данная программа является непосредственным продол­жением программы по биологии для 6-9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И.Н. По­номаревой (М.: Просвещение, 1993-1998; М.: Дрофа, 1999, 2000), где биологическое образование завершается в 9 классе курсом «Основы общей биологии». Программа для 10-11 клас­сов представляет содержание курса «Общая биология» как ма­териалы более высокого уровня обучения, чего требует обязательный минимум содержания среднего (полного) образования, и с учетом дифференциации содержания биологического образования (общеобразовательный уровень и гуманитарный профиль).

 В 9 классе программа курса «Основы общей биологии» предусматривала изучение основных понятий важнейших об­ластей биологической науки (цитологии, генетики, эволюцион­ного учения, экологии и др.). В курсе «Общая биология» для 10-11 классов программа осу­ществляет интегрирование общебиологических знаний в соответствии с процессами жизни тот или иного структурно­го уровня живой материи. При этом в программу еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются рассмотренные в предшествующих классах основополагающие материалы о за­кономерностях живой природы как с целью актуализации ра­нее приобретенных знаний, гак и для их углубления и соответ­ствии с требованиями обязательного минимума содержания среднего (полного) образования.

 Раскрытие учебного содержания в курсе «Общая биоло­гия» для 10-11 классов проводится по разделам и темам, харак­теризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни. В том числе рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосфер­ный. Это определило общее содержание курса «Общая биоло­гия» для 10-11 классов. Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершает­ся в 11 классе изложением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии обеспечивает в 10 классе более тесную преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе биохимических процессов и явлений — тесную связь с курсом химии. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные работы, предусмотренные авторской программой. Нумера­ция лабораторных работ дана в соответствии с их расположением в пе­речне лабораторных работ, представленном в программе. Все лабо­раторные работы являются этапами комбинированных уроков. Рабочая программа модернизирована и изменена с возможностями образовательного учреждения.

В соответствии с учебным планом на изучение биологии в 11 классе определено 1 час в неделю. В соответствии с годовым учебным графиком продолжительность учебного года в 11 классе 34 недели. Итоговое количество часов в год на изучение предмета составляет 34 ч. Рабочая программа составлена по биологии (авторыИ.Н.Пономарева, Л.В.Симонова, О.А.Корнилова) рассчитана на 34 часа.

**Учебно-методический комплект по предмету**

 Учебник под редакцией И.Н.Пономарёвой, О.А.Корниловой, Т.Е.Лощилиной «Биология 11 класс» Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Базовый уровень. /Под ред. проф. И.Н.Пономарёвой»; М.; «Вентана-Граф», 2016г.

**Содержание рабочей программы**

**5. Организменный уровень организации жизни (15 часов)**

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Ор­ганизм как биосистема. Основные процессы жизнедеятельности од­ноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания орга­низмов: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (фототрофы и хемотрофы). Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное разви­тие организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности орга­низмов. Размножение организмов — половое и бесполое — и его значение. Оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрыто­семенных растений. Основные понятия генетики. Гены и призна­ки. Изменчивость признаков и ее типы (наследственная и не­наследственная). Мутации, их материальные основы — изме­нение генов и хромосом. Мутагены и меры защиты среды от загрязнения мутагенами.

Генотип как целостная система. Хромосомная теория на­следственности. Методы генетики. Закономерности наследо­вания, установленные Г. Менделем, их цитологические осно­вы. Закон Т. Моргана. Теория гена. Взаимодействие генов. Закономерности сцепленного наследования. Генетика пола и насле­дование, сцепленное с полом. Методы изучения наследствен­ности человека. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты применения генных технологий. Основные фак­торы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

Организмы разных царств живой природы. Бактерии, их разнообразие и значение в природе. Многообразие растений, гри­бов и животных, их значение в природе. Царство вирусов, их раз­нообразие, строение и функционирование в природе.

Лабораторная работа

1. Решение элементарных задач по генетике

**6. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)**

Клеточный уровень организации жизни и его роль в при­роде. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Ци­тология - наука о клетке. Методы изучения клетки. Основные по­ложения учения о клетке, М. Шлейден и Т. Шванн - основополож­ники клеточной теории. Основные положения клеточной теории.

Химический состав клеток. Органические и неорганиче­ские вещества в клетке. Структура и функции клеток и внутри­клеточных образований. Ядро. Хромосомы, их структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Многообразие клеток и тканей. Специализация клеток, образова­ние тканей. Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипоте­зы возникновения эукариотической клетки.

Клеточный метаболизм и роль ферментов в нем. Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Преобразова­ние энергии в клетке. Деление клетки. Подготовка клетки к деле­нию. Клеточный цикл жизни. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различия митоза и мейоза. Значе­ние митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Дипло­идный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Развитие поло­вых клеток у растений и животных. Клетка - основная структур­ная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка - единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «природосообразность». Науч­ное познание и проблема целесообразности.

Лабораторная работа

2. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня.

**7. Молекулярный уровень проявления жизни (9 часов)**

Молекулярный уровень жизни и его особенности. Химиче­ская организация клетки. Макро- и микроэлементы. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строе­ния молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеи­новых кислот. Взаимосвязь строения и функций белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ, воды и других неорганических ве­ществ. Их роль в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Ген. Генетический код. Редупликация ДНК.

Процессы биосинтеза в живых клетках. Матричное вос­производство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Свето­вые и темповые реакции фотосинтеза. Хемосинтез. Молекуляр­ные процессы расщепления веществ в элементарных биосис­темах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружаю­щей среде.

Экология и новые воззрения на культуру. Осознание че­ловечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью. Развитие экологиче­ской культуры — важная задача человечества.

**8. Заключение (1 час)**

Обобщение знаний о разнообразии жизни, представлен­ной биосистемами разных уровней сложности.

Экскурсии

**Лабораторные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема, раздел | Тема лабораторной работы | Цели |
|  Клеточный уровень организации жизни | 1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии) и эукариот (растения, животного, гриба.2. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня | Рассмотрение микропрепаратов клеток прокариот (бактерии) и эукариот (растения, животного, гриба. Сравнить особенность строения клеток.Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений |
| Молекулярный уровень проявления жизни | 3. Химический состав клетки | Изучить химический состав клетки |

**Требования к уровню подготовки выпускников средней школы (базовый уровень)**

Учащиеся должны знать основные уровни организа­ции живой природы и их значение в природе;

* понятие «био­система»;
* учение В.И. Вернадского о биосфере;
* возникновение жизни на Земле и эволюцию органического мира;
* значение живого вещества в биологическом круговороте веществ и пото­ке энергии;
* влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу и меры, направленные на ее сохранение;
* биогеоце­ноз как биосистему и экосистему;
* агроэкосистемы, их структур­ные компоненты, пищевые связи, их значение в круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме;
* правило 10 % в эко­системе;
* причины устойчивости и смены экосистем;
* роль био­логического разнообразия в устойчивости биогеоценоза (эко­системы), меры сохранения экосистем;
* вид, его критерии, по­пуляцию как структурную единицу вида и единицу эволюции;
* учение Ч. Дарвина об эволюции и ее результатах;
* видообразова­ние как процесс увеличения видов; происхождение человека;
* основные направления эволюции, ароморфозы и идиоадаптации растительного и животного мира;
* закономерности эволю­ции; основные царства органического мира, бактерии, расте­ния, животных, грибы, вирусы, их роль в природе.

Учащиеся должны уметь

* сравнивать, доказывать
* вычленять ос­новные идеи в учебном материале;
* пользоваться предметным и именным указателями в научной и популярной литературе;
* со­ставлять развернутый план и тезисы текста, конспектировать текст, составлять схемы и готовить рефераты.
* владеть языком предмета;
* владеть навыками работы в Интернете;
* составлять портфолио личных результатов по предмету.

 В результате обучения учащиеся должны:

 характеризовать (описывать**)**основные уровни организа­ции живой природы, их компоненты, процессы и значение в природе; понятие «биосистема»; учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере; возникновение жизни на Земле и эво­люцию органического мира; значение живого вещества в био­логическом круговороте веществ и потоке энергии; биосферу как глобальную биосистему и экосистему; влияние хозяйствен­ной деятельности человека на биосферу и меры, направленные на ее сохранение; биогеоценозы как биосистему и экосистему; агроэкосистемы и их структурные компоненты, их значение в круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме; пи­щевые и территориальные связи между популяциями разных видов в биогеоценозе, их значение; правило экологической пи­рамиды, правило 10 % в экосистеме;саморегуляцию; причины устойчивости и смены экосистем; роль биологического разнообразия в устойчивости биогеоценоза (экосистемы); регулирова­ние численности популяций для сохранения устойчивости эко­систем; вид, его критерии, популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции; учение Ч. Дарвина об эволюции, его развитие; движущие силы эволюции, причины многообразия видов и приспособленности организмов к среде обитания; ви­дообразование как процесс увеличения видов; происхождение человека и движущие силы антропогенеза; основные направле­ния эволюции, ароморфозы и идиоадаптации в растительном и животном мире; закономерности эволюции; основные царства органического мира, бактерии, растения, животных, грибы, вирусы, их роль в природе; учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений; методы выведения сор­тов растений и пород животных, роль биотехнологии в селек­ции растений; организм как биосистему; регуляцию процессов жизнедеятельности организмов; половое и бесполое размноже­ние организмов; оплодотворение и его значение; онтогенез, за­родышевое и послезародышевое развитие организма; основ­ную генетическую терминологию и символику, методы генети­ки, особенности методов изучения генетики человека; законы наследственности; изменчивость, ее виды (мутационную, комбинативную и модификационную) и причины; норму реакции; значение генотипа и условий среды в формировании феноти­па, мутаций в эволюции, генетики для селекции и здравоохра­нения; факторы, формирующие здоровье человека; многокле­точные и одноклеточные организмы; основные положения кле­точной теории; химический состав клетки, роль белков, нук­леиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды и других неор­ганических веществ в жизни клетки; основные структурные элементы клетки и ее части, ядро, цитоплазму, органоиды и включения; строение и функции прокариот и эукариот, автотрофов и гетеротрофов; деление клетки, митоз и мейоз; осо­бенности половых клеток; клеточный метаболизм, особен­ности пластического и энергетического обмена в клетке; строение и функции хромосом, их роль в хранении и передаче наследственной информации; значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом; ген и генетический код; основные биополимерные молекулы; процессы биосинтеза и расщепления биополимеров; роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов; регулирование численности популяций для сохранения устойчивости экосистем;

 сравнивать (распознавать, узнавать, определять) свойст­ва биосистем разных уровней организации; природные биогео­ценозы и агробиоценозы; роль полового и бесполого размно­жения; наследственную и ненаследственную изменчивость;
естественный и искусственный отбор; ароморфозы и идиоадап­тации; строение клеток прокариот и эукариот; митоз и мейоз;
биосинтез белка и фотосинтез; РНК и ДНК; кислородный и бес­кислородный способы энергетического обмена;

обосновывать (объяснять, сопоставлять, делать выводы) значение уровней организации жизни в природе; роль биологи­ческого круговорота в устойчивости биосферы; роль многооб­разия популяций и видов в сохранении равновесия в экосисте­мах; регулирование численности популяций для сохранения ус­тойчивости экосистем; роль продуцентов, консументов, реду­центов, абиотического окружения и человека в экосистемах и агроэкосистемах; значение биологического разнообразия в устойчивом развитии природы; меры охраны живой приро­ды; роль эволюции в развитии живой природы; значение мута­ций и естественного отбора для эволюции; роль законов гене­тики в селекции; роль хромосом и генов в передаче наследст­венности;

 применять знанияпо биологии для формирования карти­ны мира; доказательства единства органического мира; оценки состояния окружающей среды; объяснения функций живого ве­щества, происхождения жизни и этапов эволюции, типов свя­зей и зависимостей в биогеоценозе; гуманного, этического по­ведения в природе; охраны природы и редких, исчезающих ви­дов; доказательства уникальной ценности жизни, всего живого; сохранения своего здоровья;

 владеть умениями сравнивать, доказывать; вычленять ос­новные идеи в учебном материале; пользоваться предметным и именным указателями при работе с определителями расте­ний и животных; составлять тезисы текста, конспектировать текст, готовить рефераты, составлять схемы на основе работы с текстом учебника и литературой для дополнительного чтения по биологии.

**Перечень литературы и средств обучения**

Литература для учителя:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Афонькин С. Знай свои гены. – М.: А.В.К., 2001.
3. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
4. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
5. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
6. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
7. Дикарев С.Д. Генетика: Сборник задач. – М.: Изд-во «Первое сентября», 2002.
8. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. 8-11 класс: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.
9. Дроздецкая В.С. Медицинская генетика. – СПб: Санкт-Петербургский базовый акушерский колледж, 2001.
10. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
11. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
12. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
13. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
14. Ишкина И.Ф. Биология. 10 класс. Поурочные планы. – Волгоград: Учитель-АСТ, 2002.
15. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
16. Мишина Н.В. Задания для самостоятельной работы по общей биологии. 11 класс. – М.: Просвещение, 1985.
17. Мягкова А.Н., Калинова Г.С., Резникова В.З. Зачеты по биологии: Общая биология. – М.: Лист, 1999.
18. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
19. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.

Литература для учащихся:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1996.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
6. Дягтерев Н.Д. Генная инженерия: спасение или гибель человечества. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
7. Дягтерев Н.Д. Клонирование: правда и вымысел. – СПб.: ИК «Невский проспект», 2002.
8. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006.
9. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
10. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е., Ижевский П.В. Общая биология. 11 класс. – М.: Вентана-Граф, 2007
11. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
12. Реймерс. Популярный биологический словарь. – М.: Просвещение, 1991.

ЦОР: мультимедийные компакт- диски: Электронные уроки и тесты «Биология в школе. Организация жизни». М; «ЗАО Просвещение Медиа»; 2005г.; «Уроки биологии. Общая биология» 10-11 классы; Москва; ООО «Кирилл и Мефодий», 2005г. «Репетитор по биологии Кирилла и Мефодия».; «Открытая биология» Автор курса Д.И.Мамонтов, М; ООО «Физикон» 2005г.

**Приложение**

**Календарно-тематический план**

**(11 а класс)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Тема урока** | **Виды и формы контроля** | **Примечание** |
| **план** | **факт** |
| **V** | **Организменный уровень организации жизни (15 часов)** |
| 1 | 04.09 |  | Организменный уровень организации жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. |  |  |
| 2 | 11.09 |  | Процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи.  |  |  |
| 3 | 18.09 |  | Размножение организмов.  | Самостоятельная работа |  |
| 4 | 25.09 |  | Оплодотворение и его значение. |  |  |
| 5 | 02.10 |  | Развитие организма от зарождения до смерти. | Биологический диктант |  |
| 6 | 09.10 |  | Из истории развития генетики. |  |  |
| 7 | 16.10 |  | Изменчивость признаков организма и её типы. | Биологический диктант |  |
| 8 | 23.10 |  | Генетические закономерности, открытые Г.Менделем. | Практическая работа№1 «Решение задач» |  |
| 9 | 06.11 |  | Дигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. | Практическая работа№2 «Решение задач» |  |
| 10 | 13.11 |  |  Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. |  |  |
| 11 | 20.11 |  |  Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. | Практическая работа№3 «Решение задач» |  |
| 12 | 27.11 |  | Наследственные болезни человека. Мутагены. Этические аспекты медицинской генетики. |  |  |
| 13 | 04.12 |  | Достижения биотехнологии. Факторы определяющие здоровье человека. | Творческое задание |  |
| 14 | 11.12 |  | Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания. |  |  |
| 15 | 18.12 |  | Обобщение темы «Организменный уровень жизни». | Контрольный тест |  |
| **VI** | **Клеточный уровень организации жизни (9часов)** |
| 16 | 25.12 |  | 29 Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе. |  |  |
| 17 | 15.01 |  | 30 Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток. Ткани.  |  |  |
| 18 | 22.01 |  | Строение клетки. |  |  |
| 19 | 29.01 |  | Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Особенности клеток прокариот и эукариот. Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток прокариот (бактерии) и эукариот (растения, животного, гриба). | Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток прокариот (бактерии) и эукариот (растения, животного, гриба). |  |
| 20 | 05.02 |  | Клеточный цикл. | Биологический диктант |  |
| 21 | 12.02 |  | Деление клетки - митоз и мейоз. Особенности образования половых клеток. Лабораторная работа №2«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня». | Лабораторная работа №2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня». |  |
| 22 | 19.02 |  | Структура и функции хромосом. Многообразие прокариот и одноклеточных эукариот. | Самостоятельная работа |  |
| 23 | 26.02 |  | История развития науки о клетке. Гармония и целесообразность в живой природе. | Творческое задание |  |
| 24 | 05.03 |  | Обобщение темы «Клеточный уровень жизни». | Контрольный тест |  |
| **VII** | **Молекулярный уровень проявления жизни (9 часов)** |
| 25 | 12.03 |  | Молекулярный уровень жизни: значение и роль в природе.  |  |  |
| 26 | 26.03 |  | Основные химические соединения живой материи. Лабораторная работа №3 «Химический состав клетки». | Лабораторная работа №3 «Химический состав клетки» |  |
| 27 | 02.04 |  | Структура и функции нуклеиновых кислот. |  |  |
| 28 | 09.04 |  | Процессы синтеза в живых клетках. |  |  |
| 29 | 16.04 |  | Процессы биосинтеза белка. |  |  |
| 30 | 23.04 |  | Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы биомолекулярных процессов. |  |  |
| 31 | 30.04 |  | Химическое загрязнение окружающей среды. Время экологической культуры. | Творческое задание |  |
| 32 | 07.05 |  | Обобщение разделов: Организменный, клеточный, молекулярный уровень жизни. | Контрольный тест |  |
| 33 | 14.05 |  | Анализ контрольной работы. Заключение: структурные уровни организации живой природы. | Самостоятельная работа |  |
| **VIII** | **Заключение (1 час)** |
| 34 | 21.05 |  | Урок обобщения и подведения итогов по теме и по курсу. |  |  |