

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 486
Выборгского района Санкт-Петербурга



Рабочая программа
по _____ биологии _____
для _____ 10 Б, 11 Б _____ класса (классов)
на _____ 2018-2019 _____ учебный год

Разработчик(и):
Баранова Елена
Владимировна,
учитель – предметник

Обсуждена и согласована на
методическом объединении
учителей
Протокол № "1" от 29.08.2018 г. г.

Принята на педагогическом совете
Протокол № « 1 » от 31.08.2018

Санкт-Петербург
2018 год

Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе Программы курса «Биология» авторского коллектива, под руководством *И.Н. Пономаревой* для 10-11 классов (*профильный уровень*)

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ, в котором на изучение курса биологии выделено 204 часа, в том числе *в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю, в 11 классе - 102 часа (3 часа в неделю))*.

Программа разработана в полном соответствии с обязательным минимумом содержания среднего (полного) образования по биологии.

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

Программа ставит целью обеспечение подготовки школьников к реализации своего дальнейшего образовательного и профессионального пути по выбранному направлению, связанному с биологическим образованием.

Для этого программой предусмотрено:

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

Программа по биологии 10–11 классов построена с учётом таких ведущих ориентиров, как:

- культурологическая парадигма образования, системный, интегративно-дифференцированный и личностно-деятельностный подходы;
- принцип развивающего личностно-ориентированного обучения биологии;

- концепция компетентностного подхода в обучении;
- концепция единства биологического и экологического образования в общеобразовательной школе, основанная на гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы и их основных идей;
- тенденция развития знаний о закономерностях живой природы, многомерности структурных форм жизни, ценности биологического разнообразия, историзме явлений в природе и понимании биологии как науки, как явления культуры и практико-ориентированной деятельности человечества;
- ориентация образовательного процесса на воспитание экологической культуры: усвоение системы эколого-биологических знаний, формирование природосообразных способов деятельности и привитие ценностных отношений к живому и к природе в целом.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на выявление фундаментальных явлений и закономерностей живой природы, на сохранение окружающей среды и здоровья человека, экологизацию содержания учебного предмета. При этом особое внимание уделено развитию у молодёжи экологической, валеологической и профессионально-биологической культуры.

Это позволяет рассматривать биологическое образование как элемент общей культуры человека, как систему усвоения фундаментальных основ науки биологии и как средство компетентностного развития личности учащегося в процессе обучения.

Программа направлена на решение следующих задач:

- системное формирование знаний об основах науки биологии в контексте ее исторического развития и на уровне профильного обучения школьников; овладение способами добывания и творческого применения этих знаний;
- формирование научного миропонимания как компонента научного и природосообразного мировоззрения и как условия понимания гуманистических, экокультурных ценностей и природосообразных ориентиров в жизненной позиции личности;
- развитие личности средствами предмета биологии на основе формирования общеучебных и предметных умений и навыков, учебно-познавательной деятельности профилированного характера на компетентностном уровне.

В 10 классе изложение учебного содержания приводится на примере биосферного, биогеоценотического и популяционно-видового уровней организации жизни.

Для систематизации знаний, текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены 12(в 10классе)и 8(в 11классе) обобщающих уроков по темам и 4(в 10классе)и 3(в11классе) контрольных работы по разделам. Программа включает также 9 лабораторных работ в 10 классе и 7 лабораторных работ в 11классе. Для формирования необходимой тестовой культуры старшеклассников и мониторинга их обученности запланировано проведение итоговой тестовой контрольной работы в формате ЕГЭ.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- ***сущность биологических процессов и явлений:*** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- ***современную биологическую терминологию и символику;***
уметь
- ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции,

саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;

- **устанавливать взаимосвязи** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- **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 морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- **исследовать** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
- **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 микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
- **осуществлять самостоятельный поиск биологической информации** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

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;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

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

Содержание программы 10класс

Раздел I. Введение в курс биологии 10класс (15ч)

1. Биология как наука и ее прикладное значение . Введение:

Биология — наука о живом. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками*

1. Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии.

Практическая биология и ее значение. Биотехнология. *Бионика*. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира.

2. Общие биологические явления и методы их исследования.

Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем.

Отличительные признаки живого и неживого. Определение понятия «жизнь».

Биосистема как объект изучения биологии и как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации живой природы: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Методы биологических исследований. Наблюдение, эксперимент, описание, измерение и определение видов — биологические методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение за живой клеткой»

Лабораторная работа № 2 «Методика работы с определителями растений и животных»

Раздел II. Биосферный уровень организации жизни (25 ч)

Особенности биосферного уровня живой материи.

3. Учение о биосфере. Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о живом веществе и его особенностях. Функции живого вещества в биосфере.

4. Происхождение живого вещества. Гипотезы происхождения живого вещества на Земле, их анализ и оценка. Современные гипотезы происхождения жизни (А.И. Опарин и Дж. Холдейн). Физико-химическая эволюция и развитие биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира и ее значение в развитии биосферы.* Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

1 Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

5. Биосфера как глобальная биосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. Биогеохимические циклы в биосфере. *Биогенная*

миграция атомов. Механизмы устойчивости биосферы.

6. Условия жизни в биосфере. Среды жизни на Земле.

Экологические факторы и их значение. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Комплексное действие факторов среды на организм. *Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.*

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Проблема устойчивого развития биосферы. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы. *Живой мир и культура.*

Лабораторная работа № 3 «Условия жизни в биосфере»

Раздел III. Биогеоценотический уровень организации жизни (27 ч)

7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема.

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценозы как структурные компоненты биосферы. Понятия «биогеоценоз», «биоценоз» и «экосистема». Понятия «экоотоп» и «биотоп». Строение и свойства биогеоценоза (экосистемы). Структура экосистемы. Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Функциональные компоненты экосистемы. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Системы «хищник-жертва» и «паразит-хозяин». Пищевые связи в экосистеме. Экологические ниши и жизненные формы организмов в биогеоценозе.

Трофические уровни. *Типы пищевых цепей.* Пирамиды чисел. Правила экологической пирамиды. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Саморегуляция в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем.

Зарождение и смена биогеоценозов. *Понятие о сукцессии. Стадии развития биогеоценозов.* Суточные и сезонные изменения в биогеоценозе.

8. Многообразие биогеоценозов и их значение. Водные экосистемы и сухопутные биогеоценозы. Искусственные биогеоценозы — агроэкосистемы (агробиеоценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.

Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биогеоценозы. Использование биогеоценозов в истории человечества.

Экологические законы природопользования. Живая природа в литературе и народном творчестве.

Лабораторная работа № 4 «Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе».

Лабораторная работа № 5 «Свойства экосистем»

Лабораторная работа № 6 «Оценка экологического состояния Территории, прилегающей к школе»

Раздел IV. Популяционно-видовой уровень организации жизни (35 ч)

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

9. Вид и видообразование. Вид, его характеристика и структура.

Критерии вида. Популяция как структурная единица вида и как форма его существования. Популяция как структурный компонент биогеоценозов. Типы популяций.

Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие о генофонде популяции. Исследования С.С. Четверикова. Понятие о микроэволюции и образовании видов. Элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Естественный отбор – главный движущий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.

10. Происхождение и этапы эволюции человека. Место человека в системе живого мира. Понятия «гоминиды» и «понгиды». Предшественники человека. Популяционная концепция происхождения человека. Этапы эволюции человека. *История изучения антропогенеза.*

Особенности эволюции человека. Человек как уникальный вид живой природы. Политипичный характер вида Человек разумный. *Расселение человека по земному шару.* Человеческие расы и гипотезы происхождения рас. *Находки палеолитического человека на территории России.*

11. Учение об эволюции и его значение. Развитие эволюционных идей в истории биологии. Значение работ К. Линнея, Ж-Б. Ламарка и в эволюционной теории Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Синтетическая теория эволюции. Основные закономерности эволюции. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Способы видообразования. Микро- и макроэволюция.

Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация (А.Н Северцов, И.И. Шмальгаузен). Причины биологического прогресса и биологического регресса. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Система живых организмов на Земле. Сохранение многообразия видов - основа устойчивости биосферы.

12. Сохранение биоразнообразия — насущная задача человечества. Проблема сохранения биологического разнообразия. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Лабораторная работа № 7 «Характеристики вида»

Лабораторная работа № 8 «Значение искусственного отбора»

Лабораторная работа № 9 «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов».

11 класс (профильный уровень)

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

13. Организм как биосистема. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи

организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотрофы

и фототрофы). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

14. Размножение и развитие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение.

Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных.

Двойное оплодотворение у цветковых растений. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез).

Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

15. Основные закономерности наследственности и изменчивости.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Изменчивость признаков

организма и ее типы. Генетика. Истории развития генетики. Методы генетики.

Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы.

Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования. Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе. Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека в общества.

16. Основные закономерности изменчивости. Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Закономерности изменчивости.

Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Модификационная

изменчивость. Норма реакции. Мутации, их материальная основа — изменение генов и хромосом. Виды мутаций и их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

17. Селекция и биотехнология на службе человечества. Селекция и ее задачи.

Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных микроорганизмов. Биотехнология, ее направления. Этические аспекты применения генных технологий. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

18. Многообразие организмов в природе. Царства прокариотических организмов, их разнообразие и значение в природе. Царства эукариотических организмов, их значение

в природе. Царство неклеточных организмов - вирусов, их разнообразие, строение и функционирование в природе. Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний.

Лабораторная работа № 10 «Свойства живых организмов»

1. Наблюдение за передвижением животных: инфузории-туфельки, дождевого червя, улитки, аквариумной рыбки.

2. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды.

Лабораторная работа № 11 «Модификационная изменчивость»

1. Построение вариативной кривой (на примере размеров листьев). 2. Построение вариативной кривой (на примере размеров плодов пастушьей сумки).

Лабораторная работа № 12 «Вирусные заболевания растений» (на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе).

Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни (26 ч)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

19. Строение живой клетки

Цитология - наука о клетке. Методы изучения клетки. М. Шлейден и Т. Шванн - основоположники клеточной теории. Основные положения клеточной теории. Основные

положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей. Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение функции. Взаимосвязи строения и функций частей и

органов клетки. Хромосомы, их химический состав, структура и функции. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Особенности клеток прокариот и эукариот. Гипотезы возникновения эукариотической клетки.

20. Процессы жизнедеятельности клетки. Деление клетки: митоз и мейоз.

Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз

и его фазы. Сходство и различие 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. Многообразие клеток и тканей. Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.

Лабораторная работа. № 13 «Изучение строения клетки» (на примере одноклеточных и многоклеточных организмов)

1. Сравнение строения клеток прокариот (бактерии, водоросли, носток) и эукариот (растения, животного, гриба). 2. Сравнение строения клеток одноклеточного и многоклеточного организмов (хламидомонада, листа элодеи, эпидермиса лука).

Лабораторная работа № 14 «Изучение свойств клетки»

1. Исследование фаз митоза на примере микропрепарата клеток кончика корня. 2. Исследование проницаемости растительных и животных клеток. 3. Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни (29 ч)

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

21. Химический состав в живой клетке. Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро-и микроэлементы. Их роль в клетке. Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке. Химический состав хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

22. Химические процессы в живой клетке. Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе. 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.

23. Время экологической культуры. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Гуманистическое сознание и благоговение перед жизнью. Экологическая культура - важная задача человечества. Заключение: обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами различных уровней сложности. Задачи биологии на XXI век.

Лабораторная работа № 15-16 «Органические вещества клетки», «Ферментативные процессы в клетке»

1. Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зелёных растений. 2. Обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

Экскурсии в природу. Весенние явления в природе. Биологическое разнообразие в регионе.

Тематический план изучения курса биологии

10 класс (профильный уровень)

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы
Раздел 1	Введение в курс биологии 10-11 классов	15
Тема 1	Биология как наука и ее прикладное значение	5
Тема 2	Общие биологические явления и методы их исследования	10
Раздел 2	Биосферный уровень организации жизни	25
Тема 3.	Учение о биосфере	4
Тема 4.	Происхождение живого вещества	8
Тема 5.	Биосфера как глобальная биосистема	6
Тема 6.	Условия жизни в биосфере	7

Раздел 3	Биогеоценотический уровень организации жизни	27
Тема 7.		
Тема 8.	Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема	17
	Многообразие биогеоценозов и их значение	10
Раздел 4	Популяционно-видовой уровень организации жизни	35
Тема 9.		12
Тема 10.	Вид и видообразование	7
Тема 11.	Происхождение и этапы эволюции человека	10
Тема 12.	Учение об эволюции и его значение	6
	Сохранение биоразнообразия - насущная задача человечества	
	Резервное время и уроки повторения	
	Итого в 10 классе	102 ч

Календарно-тематическое планирование (102 часа)

10 класс

№ п /п	Содержание учебного материала	Требования к уровню подготовки учащихся.	Вид контроля	Ко л-во часов	Дата	
					Пл ан	Фа кт
Раздел I. Введение в курс биологии для 10 -11 классов. (15 часов)						
Тема 1. Биология как наука и ее прикладное значение. (5 часов)						
1	Биология и ее связи с другими науками.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Называть методы биологического познания. Характеризовать особенности использования методов биологического познания. Уметь применять методы биологии.	Устный текущий	1		
2	Биологическое разнообразие	Знать: описательный период изучения видов; ученые внесшие вклад в	Устный текущий	1		

	как проблема науки биологии	<p>становление и развитие науки биологии.</p> <p>Уметь: анализировать этапы изучения многообразия видов, систематизацию организмов.</p>				
3	Осознание ценности изучения биологических видов	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.</p> <p>Знать: формы биологического разнообразия; виды организмов нашего края. Называть местные виды растений, животных и грибов. Характеризовать пути развития проблемы изучения биологического разнообразия</p>	<p>Фронтальная беседа</p> <p>Анализ текста учебника</p>	1		
4	Практическая биология и ее значение	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.</p> <p>Знать: понятия практической, прикладной биологии.</p> <p>Объяснять понятия «акклиматизация», «интродукция».</p> <p>Уметь: Приводить собственные примеры , работать с текстом, выделять главные мысли в содержании параграфа, находить ответы на вопросы.</p>	<p>Выполнение заданий по группам. Рассмотрение ключевых позиций темы</p>	1		
5	Обобщающий урок по теме: Биология как наука и ее прикладное значение	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.</p>	Семинар	1		

Тема 2. Общие биологические явления и методы их исследования. (10 часов)

6	Основные свойства жизни	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Перечислять свойства жизни. Характеризовать основные свойства жизни, объяснять особенности их протекания.	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
7	Определение понятия «жизнь»	Давать определение терминам. Уметь характеризовать первоначальные и современные представления о жизни. Давать примеры определений понятия «жизнь».	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
8	Общие свойства живых систем – биосистемы	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Уметь: объяснять признаки живых систем. Характеризовать свойства биосистем, присущие всем живым организмам, их функции	Рассмотрение ключевых позиций темы	1		
9	Общие свойства живых систем – биосистемы	Знать: строение, функции и жизнедеятельность клеток.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
10	Структурные уровни организации жизни	Воспроизведение и описание. Называть уровни организации живой материи. Характеризовать уровни организации жизни, объекты на них рассматриваемые, протекающие процессы.	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
11	Методы биологических исследований	Знать отличия живого от неживого. Характеризовать уровни организации живого. Уметь объяснять методы научного познания	Рассмотрение ключевых позиций темы	1		

		живой природы и их применение в биологии.			
12	Определение видов растений и животных.	Знать: классификацию основных царств живых организмов; приемы определения видов растений и животных. Уметь: определять виды живых организмов; пользоваться определителями; составлять морфологическое описание видов.	Рассмотрение ключевых позиций темы	1	
13	Л.Р.№2 Методика работы с определителями растений и животных	Знать: классификацию основных царств живых организмов; приемы определения видов растений и животных. Уметь: определять виды живых организмов; пользоваться определителями; составлять морфологическое описание видов.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1	
14.	Обобщающий урок по теме Общие биологические явления и методы их исследования	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1	
Раздел II. Биосферный уровень организации жизни. (25 часов).					
Тема 3. Учение о биосфере. (4 часа)					
16	Учение о биосфере Функциональная структура биосферы	Знать: границы и строение биосферы. Уметь анализировать границы и компоненты биосферы; ведущую роль живого вещества. Уметь устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы.	Обсуждение ключевых вопросов	1	

17	Учение В.И. Вернадского о биосфере	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Называть границы биосферы. Обосновывать, что биосфере есть биосистема	Обсуждение ключевых вопросов	1		
18	Функции живого вещества биосферы	Знать: живое вещество и его распределение на Земле. Уметь: характеризовать функции живого вещества в биосфере; раскрывать взаимосвязь строения и функции.	Устный текущий	1		
19	Обобщающий урок по теме Учение о биосфере	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		

Тема 4. Происхождение живого вещества. (8 часов)

20	Гипотезы происхождения живого вещества на Земле	Знать: гипотезы о возникновении жизни на Земле, об условиях, сопутствующих возникновению живого из неживого. Формулировать основные постулаты теории А.И.Опарина, Дж.Холдейна.	Обсуждение ключевых вопросов	1		
21	Современные гипотезы возникновения жизни	Знать: пути преобразования химических элементов в условиях первобытной Земли; коацерватную теорию А.И.Опарина. Уметь характеризовать первичных организмов Земли.	Обсуждение ключевых вопросов	1		
22	Предыстория происхождения живого на Земле	Объяснять условия возникновения нашей планеты. Анализировать отличие первичной атмосферы Земли от современной атмосферы. Характеризовать: физическую эволюцию в свойствах Земли; как	Анализ работы с текстом и рисунками	1		

		сформировалась Луна.			
23	Физико–химическая эволюция планеты Земля	Объяснять физико-химические процессы, обеспечившие появление жизни на Земле. Называть основные этапы появления биосферы. Характеризовать сходство химического состава неживой и живой материи.	Обсуждение ключевых вопросов	1	
24	Этапы возникновение жизни на Земле	Давать определение терминам. Объяснять общий ход развития жизни на Земле. Описывать историю Земли и развитие жизни на ней. Характеризовать этапы химической эволюции. Уметь анализировать геохронологические данные.	Анализ работы с текстом и рисунками	1	
25	Биологическая эволюция в развитии биосферы	Воспроизведение и описание . Давать определения терминам Перечислять основные этапы биологической эволюции. Объяснять последовательность этапов эволюции (химическая, биологическая). Аргументировать значение совместного существования организмов в эволюционном процессе	Анализ работы с текстом.	1	
26	Хронология развития жизни на Земле	Знать: основные геохронологические единицы истории Земли. Называть этапы развития живого мира на Земле. Характеризовать факты свидетельствующие об истории происхождения живого на нашей планета.	Устный текущий	1	
27	Обобщающий урок по теме:	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.		1	

Происхождение живого на земле					
-------------------------------	--	--	--	--	--

Тема 5. Биосфера как глобальная биосистема. (6 часов)

28	Биосфера как глобальная биосистема и экосистема	Воспроизведение и описание . Давать определения терминам. Называть основные компоненты биосферы. Характеризовать функции компонентов биосферы. Анализировать значение взаимного воздействия компонентов биосферы.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
29	Круговорот веществ в биосфере.	Знать: круговорот веществ в природе; поток энергии; типы круговорота веществ в биосфере. Характеризовать большой (или геологический) и малый круговороты веществ. Анализировать понятие «динамическое равновесие» между восходящим и нисходящим потоками веществ в биосфере.	Устный текущий	1		
30	Примеры круговорота веществ в биосфере	Знать: круговороты отдельных химических элементов. Характеризовать участие воды в круговороте веществ биосферы. Уметь моделировать схему круговорота веществ в биосфере.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
31	Примеры круговорота веществ в биосфере	Знать: круговороты отдельных химических элементов. Характеризовать участие воды в круговороте веществ биосферы. Уметь моделировать схему круговорота веществ в биосфере.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
32	Механизм устойчивости и биосферы	Знать главные условия поддержания устойчивости биосферы. Анализировать	Анализ работы с текстом	1		

		механизмы устойчивости.			
33	Обобщающий урок по теме: Биосфера как глобальная биосистема	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.		1	
Тема 6. Условия жизни в биосфере. (7 часов)					
34	Условия жизни на Земле	Знать среды жизни организмов на Земле. Характеризовать особенности и условия сред жизни. Называть организмы и их приспособленность к условиям среды.	Устный текущий	1	
35	Экологические факторы и их значение	Знать экологические факторы среды и закономерности их действия. Характеризовать экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Объяснять устойчивость организмов на действия факторов.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1	
36	Человек как житель биосферы	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам. Характеризовать процессы взаимодействия человека и биосферы. Анализировать и оценивать состояние ноосферы	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1	
37	Человек как житель биосферы Л.Р. №3 Условия жизни в биосфере	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам. Характеризовать процессы взаимодействия человека и биосферы. Анализировать и оценивать состояние ноосферы	Индивидуальные: самостоятельная работа	1	
38	Особенности биосферного уровня живой	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Перечислять свойства	Описание объекта по основным характеристикам На основании	1	

	материи и его роль в обеспечении жизни на Земле	биосистем используемых для характеристик структурных уровней организации жизни. Описывать биосферный уровень организации жизни. анализировать и оценивать необходимость развития экологического направления знания	учебника Анализ рисунков			
30	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы	Характеризовать роль человека в биосфере. Обосновывать основы сохранения биосферы. Анализировать действия человека, как компонента, в биосфере.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
40	Обобщающий урок по теме: Условия жизни в биосфере	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.	Семинар.	1		
Раздел III. Биогeoцeнoтичeский уровень организации жизни. (27 часов)						
Тема 7. Природное сообщество как биогeoцeнoз и экoсистeмa. (17 часов)						
41	Биогeoцeнoз как биoсистeмa и экoсистeмa	Знать: компоненты биогeoцeнoзa; кругoвoрoт вeщeств и пoтoк энeргии; стpуктyрa биогeoцeнoзa пo Cyкaчeвy. Oбъяснять yчeниe o биогeoцeнoзe и экoсистeмe	Устный текущий	1		
42	Кoнцeпция экoсистeмy	Знать стpуктyрy экoсистeмy. Xapaктepизoвaть oснoвныe пoлoжeния кoнцeпции экoсистeмy. Умeть мoдeлиpoвaть сoстoяния pазличных экoсистeм	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
43	Природное сообщество в концепции биогeoцeнoзa	Oбъяснять нaпpавлeния иccлeдoвaний биогeoцeнoзa. Xapaктepизoвaть гpаницы биогeoцeнoзa и биoтoп (мeстooбитaниe).	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		

		Описывать признаки, характеризующие биогеоценоз. Называть основные группы организмов образующих экосистему.				
44	Другие характеристики биогеоценоза	Знать характеристики биогеоценоза. Объяснять видовой состав населения в биогеоценозе. Называть многообразие видов. Характеризовать границы биогеоценоза и биотоп (местообитание), количественное участие видов в биогеоценозе.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
45	Трофическая структура биогеоценоза (экосистемы)	Знать пищевые связи между организмами, характеристики биогеоценоза. Анализировать различия между различными трофическими цепями. Уметь устанавливать последовательность звенья пищевой цепи.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
46	Экологические пирамиды чисел	Знать определения понятий фитомасса, зоомасса; характеристики биогеоценоза. Характеризовать правило 10%. Объяснять экологические пирамиды.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
47	Строение биогеоценоза (экосистемы)	Воспроизведение и описание . Давать определения терминам. Объяснять значение различных трофических уровней в устойчивости биогеоценоза. Моделировать состояние экосистемы при нарушении ее видового состава	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
48	Экологические ниши в биогеоценозе	Характеризовать понятие экологической ниши. Объяснять значение	Устный текущий.	1		

	е	экологической ниши в биогеоценозе. Приводить примеры экологических ниш в биогеоценозе. Называть жизненные формы организмов.				
49	Совместная жизнь видов в биогеоценозах	Знать типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Характеризовать взаимные адаптации в биогеоценозе, коэволюционные отношения. Описывать взаимоотношения хищника - жертвы, паразит – хозяин.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
50	Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах	Знать типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Характеризовать взаимопользные связи, полезновредные связи, полезнейтральные связи, взаимовредные связи.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
51	Л.Р.№4 Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах	Знать типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Характеризовать взаимопользные связи, полезновредные связи, полезнейтральные связи, взаимовредные связи.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
52	Условия устойчивости биогеоценозов	Знать условия влияющие на устойчивость биогеоценозов. Характеризовать условия устойчивости биогеоценозов.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
53	Л.Р.№5 Свойства экосистем	Знать условия влияющие на устойчивость биогеоценозов. Характеризовать условия устойчивости биогеоценозов.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
54	Зарождение и смена биогеоценозов	Знать о биогеоценозах как саморазвивающихся биологических объектах;	Проблемная беседа Обсуждение	1		

	ов	стадии и классификация сукцессии. Характеризовать смену биогеоценоза, типы смен биогеоценозов.	ключевых позиций			
55	Суточные и сезонные изменения биогеоценозов	Называть суточные и сезонные изменения биогеоценозов. Характеризовать циклические изменения: суточные, сезонные, годовичные. Объяснять цикличность на примерах живых организмов.	Фронтальная беседа Анализ текста учебника	1		
56	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Называть основные процессы, структурные элементы биогеоценоза. Характеризовать отличия биогеоценозического уровня организации жизни и биосферного	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
57	Обобщающий урок по теме: Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.		1		

Тема 8. Многообразие биогеоценозов и их значение. (10 часов)

58	Многообразие биогеоценозов (экосистем)	Знать типы биогеоценозов. Характеризовать типы водных экосистем, морские экосистемы, пресные воды. Анализировать экологическое состояние гидроэкосистемы.	Устный текущий.	1		
59	Многообразие биогеоценозов суши	Знать типы биогеоценозов. Характеризовать биогеоценозы суши: лесные, травянистые, болотные, пустынные.	Самостоятельная работа с учебником	1		
60	Искусственн	Знать типы биогеоценозов.	Самостоятельная	1		

	ый биогеоценоз - агроценоз	Характеризовать искусственные биогеоценозы: агробиоценозы. Объяснять особенности агроэкосистем.	работа с учебником			
61	Л.Р.№6 Оценка экологическ ого состояния территории, прилежающе й к школе	Знать типы биогеоценозов	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
62	Сохранение разнообразия биогеоценоз ов	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Перечислять отличия естественного биогеоценоза от агробиоценоза. Характеризо вать особенности агробиоценозов, особенности сохранения и восстановления естественных биогеоценозов. Приводить примеры заказников, заповедников, памятников природы нашей местности	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
63	Сохранение разнообразия биогеоценоз ов	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Перечислять отличия естественного биогеоценоза от агробиоценоза. Характеризо вать особенности агробиоценозов, особенности сохранения и восстановления естественных биогеоценозов. Приводить примеры заказников, заповедников, памятников природы нашей местности	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
64	Природопол	Воспроизведение и	Проблемная беседа	1		

	Использование в истории человечества	описание. Называть законы природопользования. Характеризовать законы природопользования. Анализировать и оценивать ситуацию рационального природопользования в нашем регионе.	Обсуждение ключевых позиций			
65	Экологические законы природопользования	Воспроизведение и описание. Называть законы природопользования. Характеризовать законы природопользования. Анализировать и оценивать ситуацию рационального природопользования в нашем регионе	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
66	Обобщающий урок по теме: Многообразие биогеоценозов и их значение	Характеризовать свойства и значение биогеоценозического уровня организации живой природы		1		
67	Контрольная работа по теме Биogeоценозический уровень организации жизни		Контрольный тест	1		

Раздел IV. Популяционно – видовой уровень жизни. (35 часа)

Тема 9. Вид и видообразование. (12 часов)

68	Вид, его критерии и структура	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Называть признаки вида. Характеризовать вид как биосистему, механизмы, препятствующие скрещиванию видов	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
69	Вид, его	Воспроизведение и	Индивидуальные: сам	1		

	критерии и структура Л.Р.№7 Характеристика вида	описание. Давать определения терминам Называть признаки вида. Характеризовать вид как биосистему, механизмы, препятствующие скрещиванию видов	остоятельная работа			
70	Популяция как форма существования вида	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам описывать состав популяции. Характеризовать значение популяционной формы существования вида.	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		
71	Популяция-структурная единица вида	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Описывать типы популяций. Характеризовать значение популяционной формы существования вида. Приводить собственные примеры типов популяций(географической, экологической, элементарной) в нашей местности	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		
72	Популяция как структурный компонент биогеоценоза	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам. Характеризовать популяцию как компонент биогеоценоза. Объяснять колебания численности популяции. Описывать популяции и экологические ниши.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
73	Популяция как основная единица эволюции	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Называть процессы эволюционные процессы, протекающие в популяции. Характеризовать	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		

		особенности популяции, как эволюционной единицы. Обосновывать утверждение «вид качественный этап эволюции»				
74	Микроэволюция и факторы эволюции	Знать: понятие микроэволюции; факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции: мутационный процесс, колебания численности, изоляцию.	Проблемная беседа Обсуждение ключевых позиций	1		
75	Движущий и направляющий фактор эволюции	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам. Знать: естественный отбор. Характеризовать: естественный отбор, борьба за существование как движущие силы эволюции; вклад Ч.Дарвина.	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		
76	Формы естественного отбора	Знать формы естественного отбора. Характеризовать формы естественного отбора: движущую, стабилизирующую, дизруптивную.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
77	Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия видов на Земле. Л.Р.№8 Значение искусственного отбора	Знать: искусственный отбор и его принципы. Характеризовать искусственный отбор как фактор эволюции. Объяснять принципы и эффективность искусственного отбора. Объяснять значение культурных растений и животных для природы.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
78	Видообразование - процесс увеличения видов на	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Описывать способы видообразования.Характери	Анализ текста Работа по вопросам	1		

	Земле	звать способы видообразования. Анализировать и оценивать ситуацию влияния изменения внешней среды на процесс видообразования				
79	Обобщающий урок по теме: Вид и видообразование	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.		1		
Тема 10. Происхождение и этапы эволюции человека.(7 часов)						
80	Происхождение человека	Знать историю становления научных взглядов на происхождение и историческое развитие человека. Характеризовать место человека в системе живого мира. Объяснять родственные отношения понгид и гоминид.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
81	История становления вида Homo sapiens	Знать: эволюцию органического мира; стадии эволюции человека; особенности строения и образ жизни древнейших и древних людей. Характеризовать разнообразие форм древнейших людей. Уметь сравнивать предков человека между собой. Объяснять причины их сходства и различия.	Анализ работы с текстом и рисунками	1		
82	Особенности эволюции человека	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам. Знать историю становления вида Человек разумный. Характеризовать особенности: эволюции Человека разумного; питания гоминид. Анализировать особенность эволюции вида Человек.	Анализ и обсуждение материала презентации	1		
83	Человек как	Воспроизведение и	Анализ и обсуждение	1		

	уникальный вид живой природы	описание. Давать определения терминам Называть основные этапы эволюции гоминид, факторы, способствующие эвол. Преобразованиям. Объяснят биосоциальную сущность человека .Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека	материала презентации			
84	Расы и гипотезы их происхождения	Знать: роль труда в происхождении и развитии современного человека; особенности рас человека. Объяснять: полиморфность вида Человек разумный; единство происхождения всех рас человека.	Анализ и обсуждение материала презентации	1		
85	Палеолитические находки на территории России	Анализировать изменения природных условий на территории нашей страны в эпоху палеолита. Характеризовать виды деятельности палеолитических людей. Называть памятники палеолита на территории России.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		
86	Обобщающий урок по теме:Происхождение и этапы эволюции человека	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1		

Тема 11 . Учение об эволюции и его значение. (10 часов)

87	История развития эволюционных идей	Воспроизведение и описание. Знать историю эволюционных идей. Характеризовать появление эволюционных идей. Объяснять: креационизм и трансформизм; эволюционную теорию	Анализ и обсуждение материала	1		
----	------------------------------------	--	-------------------------------	---	--	--

		Ламарка			
88	Эволюционная теория Ч.Дарвина и ее значение	Воспроизведение и описание. Знать историю эволюционных идей. Характеризовать появление эволюционных идей. Объяснять эволюционную теорию Ч.Дарвина. Анализировать основные положения учения Дарвина.	Анализ и обсуждение материала	1	
89	Современное учение об эволюции	Воспроизведение и описание. Называть элементарную единицу эволюции, элементарный материал, факторы эволюции. Характеризовать элементарную единицу эволюции, элементарный эволюционный материал, факторы эволюции	Анализ и обсуждение материала	1	
90	Доказательства эволюции живой природы	Характеризовать доказательства эволюции предоставленные палеонтологией; роль филогенетических ядов в доказательстве эволюции. Анализировать понятия «микроэволюция», «макроэволюция». Называть закон зародышевого сходства	Беседа с использованием проблемных вопросов	1	
91	Основные направления эволюции	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Называть основные направления эволюции. Характеризовать основные направления эволюции. Приводить собственные примеры	Анализ и обсуждение материала презентации	1	
92	Л.Р.№9 Выявление ароморфозов и	Характеризовать основные направления эволюции.	Индивидуальные: самостоятельная работа	1	

	идиоадаптации у организмов					
93	Основные закономерности и результаты эволюции	Давать определения терминам. Перечислять основные закономерности эволюции. Характеризовать основные закономерности эволюции, раскрывать сущность необратимости эволюции. Анализировать и оценивать значение коэволюции	Работа над лекционным материалом, по ключевым вопросам	1		
94	Система живых организмов как результат процесса эволюции на Земле	Характеризовать естественную (традиционную) систему органического мира. Объяснять трудности разграничения групп организмов в системе.	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		
95	Новая система органического мира	Характеризовать: создание новой системы организмов; роль систематики в науке биологии. Описывать характеристики крупных групп системы эукариот.	Беседа с использованием проблемных вопросов	1		
96	Особенности популяционного – видового уровня жизни	Воспроизведение и описание. Давать определения терминам Описывать структуру популяционно-видового уровня, процессы, протекающие в нем. Характеризовать место популяции в природе Характеризовать значение сложности внутривидовых связей	Работа над материалом учебника	1		

Тема 12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества. (6 часов).

97	Значение изучения популяций и видов	Объяснять необходимость изучения популяций и видов. Характеризовать значение диких видов растений и животных.	Работа над материалом учебника	1		
98	Генофонд и	Воспроизведение и	Работа над	1		

	охрана видов	описание. Давать определения терминам. Объяснять значение генофонда. Характеризовать роль диких видов.	материалом учебника			
99	Проблема утраты биологического разнообразия	Объяснять суть проблемы сохранения видов живых организмов. Моделировать ситуацию изменений в биогеоценозе при исчезновении определенного вида организмов	Анализ текста учебника, рисунка	1		
100	Всемирная стратегия охраны природы видов	Характеризовать современное состояние биоразнообразия; значение биологического разнообразия. Объяснять причины гибели видов.	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
101	Обобщающий урок по теме Популяционно-видовой уровень организации жизни.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам	Индивидуальные:самостоятельная работа	1		
102	Повторение			1		
				102		

Лабораторные работы 10 класс

№№ работы	Название работы	Вид деятельности
Л/р 1	«Наблюдение за живой клеткой»	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская

		деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 2	Методика работы с определителями растений и животных	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 3	«Условия жизни в биосфере»	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 4	«Приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 5	«Свойства экосистем»	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 6	«Оценка экологического состояния территории, прилегающей к школе»	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 7	Характеристика вида	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 8	«Значение искусственного отбора»	

Л/р9	«Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у организмов».	
------	---	--

**Тематический план изучения курса биологии
11класс**

№ п/п	Тема программы	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
	Раздел V. Организменный уровень	47	3	1
1.	Организм как биосистема	9		
2	Размножение и развитие организмов	5		
3	Основные закономерности наследственности и изменчивости	13		
4	Основные закономерности изменчивости	8		
5	Селекция и биотехнология на службе человечества	6		
6	Многообразие организмов в природе	6		
	Раздел VI. Клеточный уровень организации жизни	26	2	1
7	Строение живой клетки	16		
8	Процессы жизнедеятельности клетки	10		
	Раздел VII. Молекулярный уровень организации жизни	28	2	1
9	Химический состав клетки	11		

10	Химические процессы в клетке	13		
11	Время экологической культуры	3		
12	Повторение	1		
	Итого	102	7	

Календарно-тематическое планирование (102 часа)

11класс

№ п /п	Содержание учебного материала	Требования к уровню подготовки учащихся.	Вид контроля	Кол-во часов	Дата	
					План	Факт

I. Организменный уровень жизни. (47 часов)

Тема 1. Живой организм как биологическая система. (9 часов)

1.	Организм как биосистема.	Называть признаки и свойства организма, относящие его к биосистеме. Описывать процессы управления в биосистеме Характеризовать признаки организма, определяющие его, как биосистему. Объяснять особенности нервно – гуморальной регуляции в организме. Выявлять роль механизмов управления в существовании системы	Фронтальная беседа Выполнение заданий в тетради с использованием учебника	1		
2.	Организм как открытая биосистема.	Называть структурные элементы, основные процессы, значение организменного уровня. Описывать организацию уровня Характеризовать особенности структурных элементов биосистемы «организм», основные процессы, протекающие в организме. Объяснять отличитель	Фронтальная беседа Анализ текста учебника	1		

		ные свойства организации биосистемы. Выявлять отличия организменного уровня жизни от популяционно-видового; анализировать эволюционную роль организменного уровня				
3.	Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов	Называть основные процессы жизнедеятельности. Описывать процессы жизнедеятельности различных представителей одноклеточных . Объяснять влияние окружающей среды на жизнедеятельность организмов. Приводить собственные примеры протекающих процессов жизнедеятельности у различных простейших организмов, обитающих в разных средах обитания	Выполнение заданий по группам Рассмотрение ключевых позиций темы	1		
4.	Свойства многоклеточных организмов.	Называть основные процессы жизнедеятельности. Описывать процессы жизнедеятельности различных представителей многоклеточных. Характеризовать протекание процессов жизнеобеспечения у различных организмов Особенности строения и функционирования систем и органов . Объяснять влияние окружающей среды на жизнедеятельность организмов. Выявлять сходства и различия процессов у простейших и многоклеточных	Выполнение заданий по группам Рассмотрение ключевых позиций темы	1		
5.	Транспорт веществ в живом организме.	многоклеточныхХарактеризовать транспорт веществ у позвоночных и беспозвоночных животных., внутренняя среда организма.	составление опорных схем по тексту учебника.	1		
6.	Свойства живых организмов.	Называть основные процессы жизнедеятельности. Описывать процессы жизнедеятельности различных представителей многоклеточных. Характеризовать	Лабораторная работа №1	1		

		протекание процессов жизнеобеспечения у различных организмов Особенности строения и функционирования систем и органов. Объяснять влияние окружающей среды на жизнедеятельность организмов. Выявлять сходства и различия процессов у простейших и				
7.	Система органов многоклеточного организма	Называть строение и функции систем органов животных и растений, целостность многоклеточного организмов и обеспечение их жизнедеятельности.	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами.	1		
8.	Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.	Называть системы регуляции жизнедеятельности организма. Характеризовать нейрогуморальную регуляцию организмов.	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами.	1		
9.	Обобщающий урок по теме «Живой организм как биологическая система».	Знать строение и функции систем органов растений и животных; регуляция процессов жизнедеятельности организмов, организм как открытая биосистема, свойства организмов.	Биологический диктант.	1		
Тема 2. Размножение и развитие организмов. (5 часов)						
10.	Размножение организмов.	Знать о размножении как основном свойстве всех организмов; зигота, гаметы, оплодотворение, пол Называть типы размножения организмов. Характеризовать бесполое и половое размножение организмов. Объяснять формы бесполого размножения организмов; половое размножение и его значение.	Самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	1		
11	Оплодотворение и его значение.	Знать понятие оплодотворение организмов. Называть типы оплодотворения организмов –	Самостоятельная работа с	1		

		наружное и внутреннее. Характеризовать искусственное оплодотворение организмов; двойное оплодотворение цветковых растений	понятиями и научными терминами.			
12	Индивидуальное развитие многоклеточного организма – онтогенез.	Давать определение терминам. Называть стадии онтогенеза Описывать эмбриональный период и постэмбриональное развитие различных организмов. Характеризовать этапы и стадии развития организмов. Объяснять особенности их протекания Выявлять основные различия между эмбриональным и постэмбриональным развитием приводить собственные примеры метаморфозов, анализируя их значение	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	1		
13	Рост и развитие организма.	Характеризовать первые представления о росте и развитии организмов. Знать: преформизм, эпигенез; процессы роста и развития животного и растительного организмов. Объяснять влияние внешней среды на развитие организма.	Самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	1		
14	Обобщающий урок по теме: Размножение и развитие организмов.	Термины и понятия темы «Живой организм как биосистема, размножение и развитие организмов».		1		
Тема 3. Основные закономерности наследования признаков. (13 часов)						
15	Генетика – наука о наследовании и свойств организмов.	Знать историю развития науки о наследственности и изменчивости организмов. Объяснять вклад русских ученых в развитие генетики. Обосновывать	Самостоятельная работа-составление опорных	1		

		практическое значение применения генетических знаний.	схем по тексту учебника.			
16	Генетика – наука о наследовании и свойств организмов.	Знать историю развития науки о наследственности и изменчивости организмов. Объяснять вклад русских ученых в развитие генетики. Обосновывать практическое значение применения генетических знаний.	Самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	1		
17	Гибридологический метод исследования наследственности.	<p>Давать определение терминам. Знать особенности гибридологического метода (или метод скрещивания).</p> <p>Объяснять правила ведения генетических исследований.</p> <p>Обосновывать материальные основы наследственности.</p>	Самостоятельная работа-составление опорных схем по тексту учебника.	1		
18	Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Практическая работа №1. Решение элементарных задач по генетике «Моногибридное скрещивание».	Знать: Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель, моногибридное скрещивание	<p>Индивидуальные:</p> <p>самостоятельная работа по решению элементарных задач по генетике.</p>	1		
19	Наследование признаков при дигибридном и полигибридном скрещивании	Знать: дигибридное, полигибридное скрещивание; анализирующее скрещивание; третий закон Менделя	Фронтальные: с использованием интернет – ресурсов.	1		

20	<p>Наследование признаков при взаимодействии генов.</p>	<p>Давать определение терминам Называть виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Характеризовать особенности кодоминирования, комплиментарности, эпистаза, полимерии Объяснять закономерности результатов скрещивания Анализировать результаты скрещивания при решении задач</p>	<p>Беседа</p> <p>Проблемные задачи</p> <p>Решение задач в тетрадах самостоятельно</p>	1		
21	<p>Ген и хромосомная теория наследственности. Практическая работа №2. Решение элементарных задач по генетике «Сцепленное наследование».</p>	<p>Знать: генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель, сцепленное наследование, локус.</p>	<p>работа по решению элементарных задач по генетике</p>	1		
22	<p>Генетика пола и наследование с полом. Практическая работа №3. Решение элементарных задач по генетике «Генетика пола».</p>	<p>Давать определение терминам. Интеллектуальный уровень Описывать проявление полного и частичного сцепления признаков с полом. Характеризовать основные положения хромосомной теории. Объяснять варианты хромосомного опознавания пола</p>	<p>работа по решению элементарных задач по генетике</p>	1		
23	<p>Наследственные болезни человека.</p>	<p>Характеризовать особенности их проявления и генетические причины возникновения. Объяснять различия генных и хромосомных болезней. Исследование родословной применять знания в</p>	<p>Беседа</p> <p>Проблемное задание</p> <p>Работа в парах</p>	1		

		суждениях при рассмотрении культурологических проблем				
24	Этические аспекты медицинской генетики.	Давать определение терминам. Называть наследственные болезни человека, компоненты этических норм поведения.	Беседа Проблемное задание			
25	Практическая работа №4. Решение элементарных задач по генетике	Знать: Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный признак, рецессивный признак, аллель, дигибридное скрещивание Называть виды взаимодействия аллельных и неллельных генов Характеризовать особенности кодоминирования,	работа по решению элементарных задач по генетике	1		
26	Факторы, определяющие здоровье человека.	Давать определение терминам. Называть различные мутагены. Описывать действие мутагенных факторов. Характеризовать генеративные и соматические мутации факторы, определяющие здоровье. Объяснять особенности спонтанного мутагенеза, роль человека в формировании своего здоровья; выявлять (косвенно) мутагенные факторы в нашей местности. Выявлять особенности воздействия окружающей среды (эколог. ситуации) на здоровье	Беседа Проблемное задание Работа в группах	1		
27	Обобщающий урок по теме «Основные закономерности наследования признаков».	Знать термины и понятия темы		1		
Тема 4. Основные закономерности изменчивости. (9 часов)						
28	Изменчивость - важнейшее свойство организмов.	Знать: «изменчивость». Уметь объяснить понятие изменчивость; причины, вызывающие изменчивость. Объяснять изменчивость наследственных		1		

		признаков у человека.				
29	Многообразие форм изменчивости у организмов. Лабораторная работа №2 «Модификационная изменчивость».	Знать формы изменчивости: фенотипическая, модификационная, генотипическая. Понимать классификацию типов изменчивости. Объяснять значение термина «норма реакции» в свойствах организма и вида Выявлять наличие действия явления изменчивости у человека	Беседа. Работа с текстом	1		
30	Многообразие форм изменчивости у организмов.	Знать формы изменчивости: фенотипическая, модификационная, генотипическая. Понимать классификацию типов изменчивости. Объяснять значение термина «норма реакции» в свойствах организма и вида Выявлять наличие действия явления изменчивости у человека	Беседа. Работа с текстом	1		
31	Наследственная изменчивость и ее типы.	Давать определение терминам. Называть формы изменчивости, приводить примеры. Называть основные положения мутационной теории Гуго де Фриза. Характеризовать действие наследственности и изменчивости в передаче свойств организма	Беседа. Работа с текстом	1		
32	Наследственная изменчивость и ее типы.	Давать определение терминам. Называть формы изменчивости, приводить примеры. Называть основные положения мутационной теории Гуго де Фриза. Характеризовать действие наследственности и изменчивости в передаче свойств организма	Проблемное задание Работа в группах	1		

33	Многообразие типов мутаций.	<p>Знать типы мутаций. Понимать/объяснять: генные, или точковые мутации; хромосомные; геномные; цитоплазматические; соматические</p> <p>Давать определение терминам.</p>	<p>Беседа.</p> <p>Работа с текстом</p> <p>проектная деятельность (составление презентации по теме урока).</p>	1		
34	Мутагены и их влияние на живую природу человека.	<p>Знать типы мутаций. Понимать/объяснять: генные, или точковые мутации; хромосомные; геномные; цитоплазматические; соматические</p> <p>Называть различные мутагены. Описывать действие мутагенных факторов. Характеризовать генеративные и соматические мутации факторы, определяющие здоровье. Объяснять особенности спонтанного мутагенеза, роль человека в формировании своего здоровья. Выявлять особенности воздействия окружающей среды (эколог. ситуации) на здоровье</p>	<p>Работа с текстом</p> <p>проектная деятельность (составление презентации по теме урока).</p>	1		
35	Развитие знаний о наследственной изменчивости.	<p>Давать определение терминам. Формулировать закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И.Вавилова. . Объяснять значение гомологических рядов наследственной изменчивости. Характеризовать онтогенетическую, или возрастную, изменчивость.</p>	<p>Беседа.</p> <p>Работа с текстом</p>	1		
36	Обобщающий урок по теме: Основные закономерности	Знать термины и понятия темы		1		

	сти наследования признаков и изменчивость и признаков.					
--	--	--	--	--	--	--

Тема 5. Селекция и биотехнология на службе человечества. (6 часов)

37	Генетические основы селекции.	Знать/называть основные понятия: селекция, гибридизация, искусственный отбор, полиплоидия, гетерозис, методы селекции, инбридинг, аутбридинг	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
38	Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	Называть и характеризовать центры происхождения растений и животных. Объяснять расселение культурных растений	Беседа. Работа с текстом	1		
39	Достижения селекции растений и животных	Знать: селекция растений и ее методы, понятия : гибридизация, полиплоидия, гетерозис; особенности животных, методы селекции животных, понятия: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Уметь показать основополагающую роль общебиологических закономерностей для с/х практики;	Устный текущий	1		
40	Биотехнология, ее направления и значение.	Знать/объяснять: биотехнология, генная и клеточная инженерия	составление опорных схем по тексту	1		
41	Достижения биотехнологии и этические аспекты ее наследования.	Знать основные понятия: генетически модифицированные культуры, клон, клонирование. Уметь анализировать современные аспекты исследований биотехнологии.	Самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
42	Обобщающий урок по теме «Селекция и биотехнология на службе	Знать термины и понятия темы		1		

	человечества ».				
--	--------------------	--	--	--	--

Тема 6. Царство вирусы, его разнообразие и значение. (6 часов)

43	Неклеточные организмы – вирусы.	Давать определение терминам Знать неклеточные формы – вирусы, их размножение. Характеризовать размеры вирусов, бактериофаг. Объяснять свойства живого организма у вируса.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами.	1		
44	Строение свойства вирусов.	Давать определение терминам Знать строение вируса. Называть семейства вирусов. Объяснять проникновение вируса в клетку, происхождение вируса.	работа-составление опорных схем по тексту учебника.	1		
45	Вирусные заболевания.	Давать определение терминам Называть вирусные заболевания человека. Объяснять опасность вирусного заболевания – СПИД. Высказывать свое отношение к проблеме СПИДа в обществе	работа-составление опорных схем по тексту учебника	1		
46	Вирусные заболевания.	Давать определение терминам Называть вирусные заболевания человека. Объяснять опасность вирусного заболевания – СПИД. Высказывать свое отношение к проблеме СПИДа в обществе	Лабораторная работа №3 «Вирусные заболевания растений»..	1		
47	Организменный уровень жизни и его роль в природе.	Знать организменный уровень организации жизни. Характеризовать свойства биосистем организменного уровня: структура, процессы, организация и роль в природе.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
48	Контрольная работа №1 по теме «Организменный уровень жизни»			1		

II. Клеточный уровень организации жизни. (26 часов)

Тема 7. Строение живой клетки. (16 часов)

49	Из истории	Знать: цитология как наука о	Устный	1		
----	------------	------------------------------	--------	---	--	--

	развития науки о клетке.	строении клетки. Объяснять историю изучения клетки; становление цитологии; достижения цитологии в 19 веке. Называть ученых внесших вклад в развитие науки цитологии.	текущий.			
50	Клеточная теория, ее основные положения.	Знать: цитология как наука о строении клетки; клеточная теория Объяснять историю изучения клетки; цитологическую терминологию.	Устный текущий.	1		
51	Современные методы цитологических исследований	Характеризовать современные методы цитологических исследований.	работа-составление опорных схем по тексту учебника	1		
52	Основные части клетки.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам Называть органоиды клетки. Описывать строение клеток Характеризовать особенности функционирования клетки, особенности жизнедеятельности эукариотических и прокариотических клеток Объяснять взаимосвязь строения и функционирования клетки	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
53	Поверхностный комплекс клетки.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам Называть поверхностный комплекс клетки. Описывать строение мембраны. Характеризовать особенности функционирования	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
54	Цитоплазма и ее структурные компоненты.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам Называть свойства цитоплазмы. Описывать основное вещество цитоплазмы. Характеризовать орг	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		

		аноиды клетки.				
55	Немембранные органоиды клетки.	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам</p> <p>Называть немембранные органоиды клетки.</p> <p>Описывать строение немембранных органоидов. Характеризовать особенности функционирования.</p>	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
56	Мембранные органоиды клетки.	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам</p> <p>Называть одномембранные органоиды клетки.</p> <p>Описывать строение одномембранных органоидов. Характеризовать особенности функционирования.</p>	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
57	Двухмембранные органоиды клетки.	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам</p> <p>Называть двухмембранные органоиды клетки.</p> <p>Описывать строение двухмембранных органоидов. Характеризовать особенности функционирования.</p>	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
58	Ядерная система клетки.	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам</p> <p>Знать главную часть клетки - ядро. Описывать строение ядра клетки. Характеризовать особенности функционирования.</p>	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
59	Хромосомы, их строение и функции.	<p>Воспроизведение и описание. Давать определение терминам</p> <p>Знать хромосомы как носители генетической информации.</p> <p>Описывать состав хромосом, их строение. Характеризовать особенности функционирования.</p>	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
60	Особенности клеток	Воспроизведение и описание. Давать определение	самостоятельная работа	1		

	прокариот.	терминам Называть функции структур клеток. Описывать строение бактериальных клеток. Характеризовать бактериальную клетку как биосистему.	с понятиями и научными терминами			
61	Гипотезы о происхождении эукариотической клетки.	Называть, характеризовать три основные гипотезы происхождения эукариот: аутогенная, химерная, симбиогенная	Устный текущий.	1		
62	Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Характеризовать эволюцию первичной клетки и ее усложнение. Называть отличительные признаки растительной клетки от животной. Знать ткани многоклеточного организма.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
63	Клетка как этап эволюции жизни в истории Земли.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Характеризовать эволюцию первичной клетки и ее усложнение. Называть отличительные признаки растительной клетки от животной. Знать ткани многоклеточного организма.	Лабораторная работа № 4 «Изучение многообразия в строении клеток».	1		
64	Обобщающий урок по теме «Строение живой клетки».	Знать термины и понятия темы		1		

Тема 8. Процессы жизнедеятельности клетки. (10 часов)

65	Клеточный цикл.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Называть этапы клеточного цикла клетки. Характеризовать этапы клеточного цикла клетки, непрямое деление клетки. Объяснять значение интерфазы.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
----	-----------------	--	---	---	--	--

66	Деление клетки – митоз.	Знать механизм митотического цикла; его биологическую роль. Объяснять особенности протекания каждой фазы митоза. Называть формы митоза.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
67	Деление клетки – митоз.	Знать механизм митотического цикла; его биологическую роль. Объяснять особенности протекания каждой фазы митоза. Называть формы митоза.	Лабораторная работа №5 «Изучение свойств клетки».	1		
68	Мейоз – редукционное деление клетки.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Называть стадии мейоза. Характеризовать стадии мейоза. Объяснять значение каждой стадии и значение мейоза в целом	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
69	Практическая работа № 6. Решение задач «Мейоз, митоз».	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Называть стадии мейоза. Характеризовать стадии мейоза. Объяснять значение каждой стадии и значение мейоза в целом		1		
70	Образование мужских гамет – сперматогенез.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: гаметогенез; сперматогенез; спермиогенез. Характеризовать периоды развития половых клеток.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
71	Образование женских половых клеток – оогенез.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: оогенез; овуляция; оогенез человека. Характеризовать периоды развития половых клеток. Объяснять образование зиготы; оогенез у цветковых растений.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
72	Клеточный уровень	Знать клеточный уровень организации жизни.	самостоятельная работа	1		

	организации живой материи и его роль в природе.	Характеризовать свойства биосистем клеточного уровня: структура, процессы, организация и роль в природе.	с понятиями и научными терминами			
73	Обобщающий урок по теме: Процессы жизнедеятельности клетки.	Знать термины и понятия темы.		1		
74	Контрольная работа №2 по теме «Клеточный уровень организации жизни».			1		

III. Молекулярный уровень организации жизни. (30 часов)

Тема 9. Молекулярный состав живых клеток. (11 часов)

75	Основные химические соединения живой материи.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам Называть макромолекулы, микромолекулы входящие в состав клетки. Характеризовать функции макромолекул и микромолекул в клетке.	Устный текущий	1		
76	Химические соединения в живой клетке.	Объяснять основную функцию воды в клетке. Характеризовать многообразие молекул органических и неорганических соединений	Анализ текста учебника	1		
77	Органические соединения клетки – углеводы.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: особенности строения органических веществ; строение и функции углеводов. Характеризовать многообразие углеводов.	составление опорных схем.	1		
78	Липиды и белки.	Воспроизведение и описание. Давать определение	составление опорных	1		

		терминам. Знать: особенности строения липидов и белков. Уметь раскрывать взаимосвязь строения и функций органических веществ.	схем.			
79	Липиды и белки.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: особенности строения липидов и белков. Уметь раскрывать взаимосвязь строения и функций органических веществ.	Лабораторная работа №6 «Органические вещества клетки».	1		
80	Нуклеотиды и нуклеиновые кислоты.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: роль нуклеиновых кислот в живой природе – хранение и передача наследственной информации. Характеризовать строение и функции молекул ДНК.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
81	Практическая работа №7. Решение задач по теме «Молекулярная биология».	Знать: многообразие молекул органических соединений	самостоятельная работа по решению элементарных задач	1		
82	Компактизация молекул ДНК в ядрах клеток эукариот.	Давать определение терминам: дезоксирибонуклеопротеид, спирализация, хроматин, компактизация, нуклеосома. Знать: уровни компактизации ДНК; функции белков в хроматине.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
83	Рибонуклеиновые кислоты: многообразие, структура и свойства.	Давать определение терминам. Знать строение и функции молекул РНК и локализации их в клетке. Характеризовать типы РНК.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		
84	Наследственная информация, ее хранение и передача. Молекулярн	Давать определение терминам. Знать/ объяснять сущность матричных реакций. Давать определение терминам. Знать: «ген» «генетический код». Объяснять сущность	работа с понятиями и научными терминами	1		

	ые основы гена и генетический код.	генетического кода. Называть ученых внесших вклад в развитие науки генетики.				
85	Обобщающий урок по теме: Молекулярный состав живых клеток.	Знать термины и понятия темы.		1		

Тема 10. Химические процессы в молекулярных системах. (13 часов)

86	Биосинтез белков в живой клетке.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: основной процесс метаболизма – биосинтез белка. Характеризовать этапы биосинтеза белка – транскрипцию, трансляцию.	Беседа. Работа с текстом	1		
87	Трансляция как этап биосинтеза белков.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Знать: основной процесс метаболизма – биосинтез белка. Характеризовать этапы биосинтеза белка – транскрипцию, трансляцию.	Беседа. Работа с текстом	1		
88	Молекулярные процессы синтеза у растений.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Характеризовать: фазы фотосинтеза, пигменты участвующие в фотосинтезе; особенность хлорофилла.	работа с понятиями и научными терминами	1		
89	Энергетический этап фотосинтеза у растений.	Знать: фотосистема, реакционный центр, фосфорилирование. Характеризовать: световую фазу фотосинтеза; две фотосинтетические молекулярные структуры.	работа с понятиями и научными терминами	1		
90	Пути ассимиляции углекислого газа.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам. Характеризовать: фазы фотосинтеза, темновую фазу фотосинтеза; цикл Кальвина.	работа с понятиями и научными терминами	1		

		Объяснять факторы влияющие на фотосинтез.				
91	Пути ассимиляции углекислого газа.	Термины и понятия темы: «Органические вещества клетки».	Л.р № 7 Ферментативные процессы в клетке	1		
92	Бактериальный фотосинтез и хемосинтез.	Знать: отличия бактериального фотосинтеза и фотосинтеза растений, хемосинтез. Характеризовать процесс фотосинтеза у прокариот; многообразие хемосинтетиков и их роль в природе.	работа с понятиями и научными терминами	1		
93	Молекулярные энергетические процессы.	Знать: обмен веществ; превращение энергии; гликолиз; значение энергетического обмена. Характеризовать три этапа энергетического обмена. Называть конечные продукты гликолиза. Объяснять значение гликолиза.	Беседа. Работа с текстом	1		
94	Кислородный этап биологического окисления.	Знать: стадии клеточного дыхания. Характеризовать: цикл Кребса; этапы окислительных процессов в митохондриях. Объяснять: участие кислорода в клеточном дыхании; образование АТФ в митохондриях.	работа с понятиями и научными терминами	1		
95	Молекулярные основы обмена веществ живой клетки.	Знать: обмен веществ и превращение энергии; сущность процесса метаболизма как единства процессов анаболизма и катаболизма. Объяснять: роль генетической информации в метаболизме; роль ферментов в клетке.	работа с понятиями и научными терминами	1		
96	Молекулярный уровень организации жизни: его роль в природе.	Знать молекулярный уровень организации жизни. Характеризовать свойства биосистем молекулярного уровня: структура, процессы, организация и роль в природе.	самостоятельная работа с понятиями и научными терминами	1		

97	Обобщающий урок по теме: химические процессы в клетке	Знать термины и понятия темы				
98	Контрольная работа №3 «Молекулярный уровень организации жизни».			1		

Тема 11. Время экологической культуры. (3 часа)

99	Химические элементы в оболочках Земли и их значение в жизни организмов.	Объяснять: роль химических микроэлементов в жизни организмов. заболевания связанные с нехваткой или избытком микроэлементов и меры их устранения .	Сообщения Обсуждение проблемы и поиск путей выхода	1		
100	Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	Воспроизведение и описание. Давать определение терминам Называть примеры естественных и искусственных веществ. Характеризовать особенности их воздействия на окружающую среду. Объяснять почему ценные вещества для человека явились причиной глобальной экологической проблемой. Выявлять различие естественных и искусственных биомолекул.	Сообщения Просмотр и анализ мини-проектов Обсуждение проблемы и поиск путей выхода	1		
101	Структурные уровни организации живой материи.	Называть основные структурные уровни организации живой материи. Характеризовать биологическое разнообразие на Земле.	Обсуждение проблемы. сообщения	1		
102	Повторение			1		
				102		

Лабораторные работы (11 класс):

№№ работы	Название работы	Вид деятельности
Л/р 1	«Свойства живых организмов».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 2	«Модификационная изменчивость».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 3	«Вирусные заболевания растений».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 4	«Изучение многообразия в строении клеток».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 5	«Изучение свойств клетки».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 6	«Органические вещества клетки».	Парные: Л.р.- самостоятельная

		исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.
Л/р 7	«Ферментативные процессы в клетке».	Парные: Л.р.- самостоятельная исследовательская деятельность с применением интернет – ресурсов.

Учебно-методическое обеспечение

Для учителя

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Донецкая Э.Г., Лунева И.О., Панфилова Л.А. Актуальные вопросы биологии. – Саратов: Лицей, 2001.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология 10 класс профильный уровень . Методическое пособие - Москва. Издательский центр «Вентана-Граф» 2011.
6. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Общая биология. 10 класс: пособие для учителя. – М.: Айрис-пресс, 2004.
7. Скулкин И.М. Введение в биологию. – Ек-г: УрГПУ, 2003.
8. Сорокина Л.В. Тематические зачеты по биологии. 10-11 класс. – М.: ТЦ «Сфера», 2003.
9. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.

Для учащихся

- Учебник «Биология» 10 класс. И.Н. Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В. Симонова, Москва. Издательский центр «Вентана-Граф» , 2017.
- Учебник "Биология " 11 класс. И.Н.Пономарева,О.А.Корнилова, Л.В. Симонова. Москва. Издательский центр «Вентана-Граф» 2018.

«Биология: Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в вузы» Т.Л. Богданова, Е.А. Солодова, 2008 год;

«Биология: Учебное пособие для поступающих в вузы» С.И. Колесников, 2003 год;

«Биология. Пособие-репетитор для поступающих в вузы» И.Ю. Павлов, Д.В. Вахненко, Д.В. Москвичев, 2005 год;

«Биология. Справочные материалы» Д.И.Трайтак, 1983 год;

«Молекулярная биология и генетика в 10 классе» Б.Х.Соколовская,1970 год

«Подготовка к ЕГЭ. Биология. Тематические тесты: базовый, повышенный, высокий уровень. 10 – 11 классы, 2011 г;

«Задачник по общей и медицинской генетике» Н.В. Хелевин, А.М. Лобанов, О.Ф. Колесова, 1984 год. Закон РФ «Об образовании».

.Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику И.Н.Пономаревой, О.А.Корниловой, Л.В.Симоновой «Биология»: профильный уровень:11 класс» под редакцией И.Н.Пономаревой – М.: Издательский центр «Вентана - Граф», 2011.

Типовые тестовые задания / Н.И.Деркачёва, А.Г. Соловьёв. – 5-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2008.

Биология: реальные варианты: Единый государственный экзамен / авт.-сост. Е.А.Никишова, С.П.Шаталова. – М.: АСТ: Астрель, 2007.

Биология: ЕГЭ, типовые экзаменационные варианты, под ред. Рожлова В .С.,2018

Единый государственный экзамен: биология: контрол.измерит.материалы: 2005-2006 / под общ.ред. Г. С. Калиновой; М-во образования и науки Рос.Федерации, Федерал.служба по надзору в сфере образования и науки, Федерал.ин-т пед.измерений. – М.: Просвещение, 2006.

Единый государственный экзамен. Учебно-тренировочные материалы для учащихся. Биология. / ФИПИ – М.: Интеллект-Центр, 2007-2008.

Журнал «Биология в школе».

Газета «Биология», «1 сентября».

MULTIMEDIA – ПОДДЕРЖКА КУРСА:

мультимедийные компакт- диски:

- « Уроки биологии Кирилла и Мефодия», 2005г.
- «Уроки биологии 10 класс», 2007г.,1С образование.
- «1С: Школа. Экология (Учебное пособие)», 2007 г
- Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
- Электронные уроки и тексты «Биология в школе». 2002 г.
- Естественнонаучный образовательный портал [www. eh.edu.ru](http://www.eh.edu.ru).
- Каталог образовательных Интернет – ресурсов www. edu.r

