

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11»
(МБОУ «Школа №11»)

Принято педагогическим советом МБОУ «Школа №11» «30» августа 2017 г.	Утверждено приказом директора МБОУ «Школа №11» № 217 от «31» августа 2017 г.
--	---

*Рабочая программа
принимается на
договорную учебную работу
по директору
Н. А. Семенов*



Рабочая программа
по предмету биология
10-11 классы

Составитель:
Волкова Светлана Геннадьевна
учитель биологии
высшая квалификационная категория

Рабочая программа по курсу биологии 10 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе

- Федерального компонента Государственного стандарта;
 - Авторской программы. Биология 10-11 класс. И.Н.Пономаревой, О.А.Корниловой, Л.В.Симоновой (1 час в неделю), М.: Вентана-Граф 2009 г.
- Рабочая программа скорректирована в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».

Рабочая программа в 10 классе рассчитана на 1 час в неделю (всего 34 часа).

Предлагаемая программа разработана в полном соответствии с обязательным минимумом содержания среднего (полного) образования по биологии и предназначена для более углубленного изучения биологии.

Программа построена на принципиально важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, её закономерностей, многомерности биологического разнообразия жизни; понимания биологии как науки и как явления культуры. Она предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической и валеологической культуры учащихся в процессе обучения.

Данная программа является непосредственным продолжением программы по биологии для основной школы (6 – 9 классы), составленной

авторским коллективом под руководством проф. И.Н.Пономаревой. Поэтому программа для 10 -11 классов представляет содержание курса «Общая биология» на более высоком теоретическом уровне, отвечает требованиям обязательного минимума и предназначена для использования в классах и школах естественнонаучного профиля обучения. Программа представляет принципиально обновленное содержание курса «Общая биология», построенное на основе современных достижений биологии, принципов интегративности, системности, воспитывающего и развивающего характера обучения в соответствии с образовательным стандартом по биологии и с учетом необходимости познания биологического разнообразия планеты как одного из условий устойчивого развития природы и общества.

Прогнозирование климата, получение лекарств, обеспечение пищей, создание высокопродуктивных сортов культурных растений и пород животных, устойчивых к болезням, сохранение редких и исчезающих видов, рациональное использование биологических ресурсов нашей планеты – решение этих вопросов зависит от наших знаний о биологическом разнообразии. Данное обстоятельство было особо подчеркнуто на Международной конференции по линии ООН в Рио-де-Жанейро (1992), о чем свидетельствует принятая Конвенция о биологическом разнообразии. В ней, в частности, отмечается, что следует «использовать средства массовой информации и образовательные программы для того, чтобы помочь общественности понять важность биологического разнообразия и необходимость принятия мер по его сохранению».

Все это убеждает в актуальности идеи о необходимости представление биологического разнообразия как особого, системообразующего фактора в изложении учебного материала курса биологии полной средней школы.

Содержание курса «Общая биология» в 10 -11 классах в системе знаний о биологическом разнообразии строится по разделам, характеризующим разные типы биологического разнообразия: систематическое (видовое), генетическое, экосистемное; экологическое, географическое, социально-

этологическое и структурное разнообразие живого мира. Также предусматривается рассмотрение вопросов о хронологии жизни на Земле, о биологическом разнообразии как результате эволюции, о биоразнообразии как проблеме устойчивого развития биосферы, о сохранении биологического разнообразия на Земле.

Большое внимание в программе уделяется лабораторно-практическим работам и экскурсиям, дискуссиям по новым проблемам и теориям биологии, проведению самостоятельных исследовательских и творческих работ.

В рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования.

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-этическим, 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; проведение 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;
- **формирование** обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности инициативности, способности к успешной социализации в обществе, готовности обучающихся к выбору направлений своей профессиональной деятельности; дифференциация и индивидуализация обучения широкими и гибкими возможностями построения обучающимися индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями;

Базовый уровень стандарта учебного предмета ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными, развивающими задачами общего образования, задачами социализации и развития представлений обучающихся о перспективах профессионального образования и будущей профессиональной деятельности.

На основании приказа Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 необходимо обеспечить поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной

деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 10 класса.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина; хромосомную теорию наследственности, антропогенеза); учения В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;

- **биологическую терминологию и символику;**
- особенности жизни как формы существования материи;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих,

природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать; составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.
- **использовать** приобретенные знания и умения для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;
- **приобретение** практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ, 10 КЛАСС
рассчитан на 34 часа (1 час в неделю)

<i>№</i> <i>п.п.</i>	<i>Тема программы</i>	<i>Кол-во</i> <i>часов</i>
-------------------------	-----------------------	-------------------------------

1	Раздел I Введение в курс биологии	6
2	Раздел II Биосферный уровень организации жизни.	9
3	Раздел III Биогеоценотический уровень организации жизни	8
4	Раздел IV Популяционно-видовой уровень жизни	11
	Итого:	34

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I ВВЕДЕНИЕ В КУРС БИОЛОГИИ 10 – 11 КЛАССАОВ

1. Биология как наука и её прикладное значение

Введение: задачи курса биологии в старшей школе.

Биология как наука о живом. *Отрасли биологии, её связи с другими науками.* Биологическое разнообразие как проблема в истории науки биологии. Практическая биология и её значение. Биотехнология. Бионика. Роль биологических знаний в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Экскурсия. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе.

2. Общие биологические явления и методы их исследования

Основные свойства жизни. Общие признаки биологических систем. Отличительные признаки живого от 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 как методы изучения природы. Моделирование и мониторинг. Определение видов растений и животных.

Лабораторные работы. Приготовление микропрепарата для рассмотрения клеточного строения листа элодеи и наблюдение за движением цитоплазмы в клетках листа элодеи под влиянием факторов внешней среды; рассмотрение под микроскопом разнообразия инфузорий и их движения. Методика работы с определителями растений и животных; морфологическое описание и определение одного вида растений.

РАЗДЕЛ II БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

3. Учение о биосфере

Понятие о биосфере. Границы и структура биосферы. Функциональная 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 в развитии биосферы. Этапы возникновения жизни на Земле. *Этапы эволюции органического мира и её значение в развитии биосферы.* Хронология развития жизни на Земле. Эволюция биосферы.

5. Биосфера как глобальная биосистема

Биосфера как глобальная биосистема и экосистема. Функциональная неоднородность живого вещества. Особенности распределения биомассы на Земле. Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот и его значение. *Биогенная миграция атомов*. Механизмы устойчивости биосферы.

6. Условия жизни в биосфере.

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

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

Особенности биосферного уровня живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле.

Лабораторная работа. Определение пылевого загрязнения воздуха в помещении и на улице; определение химического загрязнения атмосферного воздуха с помощью биоиндикаторов; определение загрязнения воды в водоеме; исследование водозапасающей способности зеленых и сфагновых мхов.

Экскурсия. Живой мир вокруг нас (приемы описания растительного покрова на территории около школы).

РАЗДЕЛ III БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

7. Природное сообщество как биогеоценоз и экосистема

Биогеоценоз как часть биосферы. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. 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.

Биогеоценоз как система и особый уровень организации жизни.

8. Многообразие биогеоценозов и их значение

Многообразие биогеоценозов (экосистем) в природе. Водные экосистемы и сухопутные биогеоценозы.

Искусственные биogeоценозы – агроэкосистемы (агробioценозы). Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроэкосистем.

Сохранение разнообразия экосистем. Влияние деятельности человека на биogeоценозы. Использование биogeоценозов в истории человечества. Экологические законы природопользования. *Живая природа в литературе и народном творчестве.*

Лабораторные работы. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биogeоценозе; рассмотрение примеров жизненных форм у растений, экологических ниш животных; сравнение особенностей организмов из разных ярусов. Оценка экологического состояния парка (газона), прилегающего к школе; описание природного сообщества; решение экологических задач по материалам своего региона.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Экскурсии. Природная экосистема (лес, луг, водоемы). Агроэкосистема (поле, сад). Антропогенное влияние на природный биogeоценоз.

РАЗДЕЛ IV ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ 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 биogeоценозов. Типы популяций.

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

10. Происхождение и этапы эволюции человека

Видообразование – путь происхождения 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 эволюционной теории Ч.Дарвина. Теория Ч.Дарвина об эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Современное учение об эволюции. 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 (закон Бера).

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.

Особенности популяционно-видового уровня организации жизни.

12. Сохранение биоразнообразия – насущная задача человечества

Проблема сохранения биологического разнообразия. Значение диких видов растений и животных. Генофонд и охрана редких и исчезающих видов. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Лабораторные работы. Изучение морфологических критериев вида на живых комнатных растениях или гербарии и коллекциях животных; выявление морфологических признаков у разных видов рода традесканции (или рода бегония, пеларгония). Изучение результатов искусственного отбора (на примере сортов яблони, груши, и пород животных – хомячков (или перепелов, золотых рыбок); выявление особенностей сорта у растений (на примере разных сортов сенполии (узамбарской фиалки) и плодов яблони, черешни, абрикоса). Выявление свойств ароморфозов на примере комнатных растений: цветкового и папоротниковидного (бегонии и нефролеписа или др.); выявление свойств идиоадаптации у насекомых из коллекции) или растений (у видов традесканции, бегонии и др.).

Экскурсии. Выявление способов размножения растений в природе. Знакомство с многообразием сортов растений и пород животных (на селекционной станции, или племенной ферме, сельскохозяйственной выставке).

РАЗДЕЛ V ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ

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 организмов: гетеротрофы (*сапротрофы, паразиты, хищники*) и автотрофы (*хемотрофы фототрофы*). Регуляция процессов и жизнедеятельности организмов.

14. Размножение и развитие организмов

Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение и 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, Закон зародышевого сходства. 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 её типы. Генетика. Из 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. *Типы определения пола.* Генетика пола и наследование. Сцепление с полом. Наследственные болезни их профилактика. Эстетические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества человека в обществе.

16. Основные закономерности изменчивости

Изменчивость признаков организма и её типы. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Виды мутаций и их причины. Изменчивость признаков и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутация, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Последствия влияния мутагенов на организмы. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

17. Селекция и биотехнология на службе человека

Селекция и её 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 и микроорганизмов.*

Биотехнология, её направления и значение. Эстетические 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.

Организменный уровень жизни и его роль в природе.

Лабораторные работы. Наблюдение за передвижением животных (на примере инфузории-туфельки, дождевого червя, улитки, аквариумной рыбки); выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды. Построение вариативной кривой (на примере листьев разного размера, плодов пастушьей сумки разного размера). Изучение признаков вирусных заболеваний у растений на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе.

РАЗДЕЛ VI КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

19 Клетка как этап эволюции живого в истории Земли

Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. М.Шлейден и Т.Шванн – основоположники клеточной теории, её основные положения. Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клеток. Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды, их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов 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. Клетка – генетическая единица живого

Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл жизни. 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 единицы жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка – единица роста и развития организмов. Клетка – генетическая единица живого. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и ткани. Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе.

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

Лабораторные работы. Изучение строения клетки прокариот (бактерии, носток) и клетки эукариот (растения, животного, гриба); сравнение строения клеток одноклеточного и многоклеточного организмов (хламидомонады, листа элодеи, эпидермиса чешуи лука). Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня; исследование проницаемости растительных и животных клеток; наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

РАЗДЕЛ VII МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ЖИЗНИ

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. Взаимосвязь строения и функций белков и нуклеиновых кислот, АТФ, их значение в клетке.

Химический комплекс состава хромосом. Строение и свойства ДНК как носителя наследственной информации. Репликация ДНК.

22. Химические процессы в живой клетке

Комплекса реакций процесса биосинтеза в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые комплексы реакций 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.

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

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 по курсу. Обобщение знаний о разнообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Задачи биологии на XXI век.

Лабораторная работа. Выявление активности процесса фотосинтеза с помощью пероксида водорода и фермента каталазы, содержащейся в клетках зеленых растений (у элодеи, хлорофитума, колеуса и др.); обнаружение органических веществ (крахмала, белков, жира) в тканях растений.

Экскурсия. Весенние явления в природе. Биологическое разнообразие живого мира в регионе.

Учебно-методическое обеспечение

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: И.Н.Понамарева, О.А.Корниловой, Л.Ф.Симоновой: под ред. И.Н.Понамарева. Биология: 10 класс проф. уровень, учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.:Вентана – Граф 2011 г.

Тетрадь с печатной основой Т.А.Козлова, И.Н.Понамарева, 10 класс М.: Вентана – Граф 2011 г.

Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г.Д. Сидельникова.- М.: Академия, 2007.

Пономарева, И. Н. Экология: книга для учителя / И. Н. Пономарева.- М.: Вентана- Граф, 2006.;

Литература (10-11 класс)

- 1) Анастасова, Л. П. Общая биология: дидактический материал: 10-11 классы / Л.П. Анастасова.- М.: Вентана- Граф,2000 ;
- 2) Валовая, М. А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы / М. А. Валовая, Н. А. Соколова, А. А. Каменский.- М.: Экзамен, 2002 ;
- 3) ЕГЭ: Биология: контрольные измерительные материалы / авт.- сост. Г. С. Калинова, В.З. Резникова, А.Н. Мягкова.- М.: Экзамен, 2007.;
- 4) Казначеев, В. П. Здоровье нации. Просвещение. Образование / В. П. Казначеев.- М.: Кострома, 1996.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ для 10 класса, базовый уровень (1 час в неделю)

<i>№ п.п.</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Коррекция (фак. выдано)</i>	<i>Прим.</i>
<i>1. Введение в курс общей биологии (6 часов)</i>				
1/1	Содержание и структура курса общей биологии.	1		
2/2	Основные свойства жизни.	1		
3/3	Уровни организации живой материи.	1		
4/4	Значение практической биологии.	1		
5/5	Методы биологических исследований.	1		
6/6	Обобщение по теме: «Живой мир и культура».	1		
<i>2. Биосферный уровень жизни (9 часов).</i>				
7/1	Учение о биосфере.	1		
8/2	Происхождение живого вещества.	1		

9/3	Биологическая эволюция в развитии биосферы.	1		
10/4	Биосфера как глобальная экосистема.	1		
11/5	Круговорот веществ в природе.	1		
12/6	Человек как житель биосферы. <i>Лабораторная работа №1 «Определение пылевого загрязнения воздуха».</i>	1		
13/7	Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на Земле.	1		
14/8	Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.	1		
15/9	Экологические факторы и их значение.	1		
3. Биогеоэценотический уровень жизни (8 часов).				
16/1	Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.	1		
17/2	Биогеоценоз как биосистема и экосистема.	1		
18/3	Строение и свойства биогеоценоза. <i>Лабораторная работа №2 «Исследование черт приспособленности растений и животных».</i>	1		
19/4	Совместная жизнь видов (популяций) в биогеоценозе.	1		
20/5	Причины устойчивости биогеоценозов.	1		
21/6	Зарождение и смена биогеоценозов.	1		
22/7	Сохранение разнообразия биогеоценозов (экосистем).	1		
23/8	Экологические законы природопользования.	1		
4. Популяционно-видовой уровень жизни (11 часов)				
24/1	Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение морфологических критериев вида на комнатных растениях».</i>	1		
25/2	Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система.	1		
26/3	Популяция как основная единица эволюции.	1		
27/4	Видообразование – процесс увеличения видов на Земле.	1		
28/5	Этапы происхождения человека.	1		
29/6	Человек как уникальный вид живой природы.	1		
30/7	История развития эволюционных идей.	1		
31/8	Современное учение об эволюции.	1		
32/9	Результаты эволюции и её основные закономерности.	1		
33/10	Основные направления эволюции. <i>Лабораторная работа №4 «Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных».</i>	1		
34/11	Особенности популяционно-видового уровня жизни. Всемирная стратегия охраны природных видов.	1		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО КУРСУ БИОЛОГИИ

11 класс (базовый уровень)

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, авторской программы курса «Общая биология»

для 10-11 классов авторов И.Н.Пономаревой, О.А.Корнилова, Л.В.Симоновой «Биология в основной школе».

Программы 5-11 классы. – М.: Вентана – Граф, 2009 г. Рабочая программа скорректирована в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 «О внесении изменений в Федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение биологии в 11 класса отводят 34 часов.

Базовый уровень стандарта учебного предмета ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными, развивающими задачами общего образования, задачами социализации и развития представлений обучающихся о перспективах профессионального образования и будущей профессиональной деятельности. Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

Цели и задачи курса

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить, 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, собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Программа предназначена для изучения предмета *«Общая биология»* в общеобразовательных учреждениях. Программой предусматривается изучение теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней отражены задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Изучение курса *«Общая биология»* основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории,

физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культурный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне в программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи - отличительные особенности живой природы, её уровневая организация и эволюция

Системообразующие ведущие идеи: разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах позволяют обеспечить целостность учебного предмета. Полнота системность знаний, изложенных в содержательных линиях, их связь с другими образовательными областями позволяют успешно решать задачи общего среднего образования.

При изучении данного курса учащиеся получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Сведения об уровнях организации жизни, эволюции обобщаются, углубляются, расширяются. При этом учитываются возрастные особенности учащихся.

Глубокому усвоению знаний способствует целенаправленное и последовательное решение различных познавательных задач, формирование у школьников практических умений. На каждом уроке предусматривается применение различных методов, приемов и средств обучения.

Важным структурным компонентом урока является анализ результатов учебной деятельности школьников. С этой целью запланировано систематически подводить итоги урока, комментировать работу учащихся по усвоению знаний и овладению умениями.

Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу включены демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса предмету.

При организации лабораторных работ проводится инструктаж по технике безопасности, при организации экскурсий учащиеся знакомятся с правилами поведения в природе.

В программе указаны основные требования к знаниям и умениям учащихся 10 - 11 классов, в них отражены наиболее существенные вопросы содержания образования по биологии среднего (полного) общего образования.

Проверяются и оцениваются наряду со знаниями умения пользоваться микроскопом, ставить опыты, работать с учебником, готовить сообщения.

На уроках материал курса излагается в эволюционной последовательности, используются различные методы, активизирующие деятельность учащихся. При распределении заданий используется индивидуальный подход к учащимся, учитывается общая учебная нагрузка и интерес учащихся к той или иной проблеме.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ СРЕДНЕЙ (ПОЛНОЙ) ШКОЛЫ (ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

В результате обучения учащиеся должны знать:

- **характеризовать (описывать) 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 её сохранение; биогеоценоз как биосистему и экосистему; агроэкосистемы, их структурные компоненты, пищевые связи, их значение в круговороте веществ и потоке энергии в экосистеме; учение Ч.Дарвина об эволюции и её результатах; видообразование как процесс увеличения видов; происхождение человека; основные направления эволюции, ароморфозы и идиоадаптации растительного и животного мира; эволюции; основные царства органического мира, бактерии, растения, животных, грибы, вирусы, их роль в природе; регуляцию процессов жизнедеятельности организмов; половое и бесполое размножение организмов; роль белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды в жизни клетки; основные структурные элементы клетки и её части; биосинтез белка и углеводов; роль фотосинтеза в природе; процесс энергетического обмена; роль ферментов в клетке; роль живого мира в жизни людей, народном творчестве и культуре в целом;

- **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; строение клеток прокариот и эукариот; РНК и ДНК;

- **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; значение биологического разнообразия в устойчивом развитии природы; влияние антропогенного фактора на виды, экосистемы, биосферу; меры охраны живой природы; роль эволюции в развитии живой природы; значение мутаций и естественного отбора для эволюции; роль хромосом и генов в передаче наследственности; вредное

влияние загрязнения природной среды мутагенами на наследственность человека, влияние наркотиков, алкоголя, никотина на здоровье человека; необходимость заботы о своем здоровье и здоровье своих близких;

- **Применять знания** по биологии для формирования картины мира; для гуманного, эстетического поведения в природе; в деле охраны природы, редких и исчезающих видов; для доказательства уникальной ценности жизни и сохранения своего здоровья; в суждениях по культурологическим проблемам;

- **Владеть умениями** 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;

- **Использовать** приобретенные знания и умения для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессии и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету;

- **формирование** обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности инициативности, способности к успешной социализации в обществе, готовности обучающихся к выбору направлений своей профессиональной деятельности; дифференциация и индивидуализация обучения широкими и гибкими возможностями построения обучающимися индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с личными интересами, индивидуальными особенностями и способностями;

На основании приказа Министерства образования и науки РФ от 10 ноября 2011 г. № 2643 обеспечить поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью,

вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, плотно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Основные требования к уровню подготовки учащихся 11 класса.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- **основные положения** биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина; хромосомную теорию наследственности, антропогенеза); учения В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;

- **биологическую терминологию и символику;**
- особенности жизни как формы существования материи;
- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

уметь:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих,

природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать; составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.
- **использовать** приобретенные знания и умения для понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС.

Базовый уровень (1 час в неделю)

<i>№ п.п.</i>	<i>Тема планирования</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Примечание</i>
1	Организменный уровень организации жизни	17	
2	Клеточный уровень организации жизни	9	
3	Молекулярный уровень проявления жизни	7	
4	Заключение	1	
Итого:		34	

Учебно-методический комплекс

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Биология. 11 класс базовый уровень (авт. И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Т.Е.Лоцилина, под ред. проф. И.Н.Пономаревой) М.: Вентана – Граф 2011 г.

Элементы УМК для 10-11 классов (базовый уровень), сопровождающая вышеперечисленные учебники: рабочие тетради для учащихся, методические пособия для учителя.

Литература (11 класс)

- 1) Анастасова, Л. П. Общая биология: дидактический материал: 10-11 классы / Л.П. Анастасова.- М.: Вентана - Граф,2000 ;
- 2) Валовая, М. А. Биология: Полный курс общеобразовательной средней школы / М. А. Валовая, Н. А. Соколова, А. А. Каменский.- М.: Экзамен, 2002 ;
- 3) ЕГЭ: Биология: контрольные измерительные материалы / авт.- сост. Г. С. Калинова, В.З. Резникова, А.Н. Мягкова.- М.: Экзамен, 2007.;
- 4) Казначеев, В. П. Здоровье нации. Просвещение. Образование / В. П. Казначеев.- М.: Кострома, 1996.;

- 5) Пономарева, И. Н. Общая методика обучения биологии / И. Н. Пономарева, В. П. Соломин, Г.Д. Сидельникова. - М.: Академия, 2007.
- 6) Пономарева, И. Н. Экология: книга для учителя / И. Н. Пономарева. - М.: Вентана- Граф, 2006.;

СОДЕРЖАНИЕ 11 КЛАСС

5. Организменный уровень организации живой материи (17 часов)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. *Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).*

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и её типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. *Закон Т.Моргана*. Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов*. Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. *Эстетические аспекты медицинской генетики*.

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, её достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. *Способы борьбы со СПИДом*.

Лабораторная работа. *Решение элементарных генетических задач; выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды; изучение признаков вирусных заболеваний растений (на примере культурных растений из гербария и по справочной литературе).*

6. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов*). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка - основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. *Гипотезы происхождения эукариотических клеток.*

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки – митоз и мейоз. *Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.*

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. *Компактизация хромосом.* Функции хромосом как системы генов. *Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные негомологичные хромосомы.* Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

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

Лабораторная работа. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня; *наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.*

7. Молекулярный уровень проявления жизни (7 часов)

Молекулярный уровень жизни, его способности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. *Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого.* Основные биополимерные молекулы живой материи. *Понятие о мономерных и полимерных соединениях.*

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. *Понятие о нуклеотиде.* Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. *Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности.* Ген. *Понятие о кодоне.* Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.*

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. *Световые и темновые реакции фотосинтеза.* Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления вещества в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадия энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. *Роль регуляторов биомолекулярных процессов.*

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. *Экология и новое*

воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.

8. Заключение (1 час)

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

для 11 класса, базовый уровень (1 час в неделю)

<i>№ п.п.</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Коррекция (фактически выдано)</i>	<i>Примеч.</i>
<i>1. Организационный уровень жизни (17 часов)</i>				
1	1.Организационный уровень жизни и его роль в природе.	1		
2	2. организм как биосистема.	1		
3	3. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1		
4	4. Размножение организмов.	1		
5	5. Оплодотворение и его значение.	1		
6	6. Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез)	1		
7	7. Из истории развития генетики.	1		
8	8. Изменчивость признаков организма и её типы.	1		
9	9. Генетические закономерности открытые Г.Менделем.	1		
10	10. Дигибридное скрещивание.	1		

11	11. Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции.	1		
12	12. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Лабораторная работа №1 «Решение элементарных генетических задач.	1		
13	13. Наследование болезни человека.	1		
14	14. Этические аспекты медицинской генетики.	1		
15	15. Достижения биотехнологии и этические аспекты её исследований.	1		
16	16. Творчество в жизни человека и общества. Семинарское занятие.	1		
17	17. Царство Вирусы и вирусные заболевания.	1		
<i>II. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)</i>				
18	1. Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе.	1		
19	2. Клетка как этап эволюции в истории Земли.	1		
20	3. Строение клетки. Лабораторная работа №2 «Наблюдение плазмолиза и диплазмолиза в клетках эпидермиса лука».	1		
21	4. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.	1		
22	5. Клеточный цикл.	1		
23	6. Деление клетки-митоз и мейоз. Лабораторная работа №3 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня».	1		
24	7. Структура и функции хромосом.	1		
25	8. История развития науки о клетке.	1		
26	9. Гармония и целесообразность в живой природе. Семинар.	1		
<i>III. Молекулярный уровень жизни (7 часов)</i>				
27	1. Молекулярный уровень жизни, его роль в природе.	1		
28	2. Основные химические соединения живой материи.	1		
29	3. Структура и функции нуклеиновых кислот.	1		
30	4. Процессы синтеза в живых клетках.	1		
31	5. Процессы биосинтеза белка.	1		
32	6. Молекулярные процессы расщепления.	1		
33	7. Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема.	1		
<i>IV. Заключение (1 час)</i>				
34	1. Многообразие жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности.	1		

