

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 21

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМС
31.08.2022 г. Протокол № 1
Руководитель ШМС
_____ Русяева Н.Н.

СОГЛАСОВАНО
зам. Директора по УВР
31.08.2022 г.
_____ Русяева Н.Н.

УТВЕРЖДЕНО
на заседании педагогического совета школы
31.08.2022 г., протокол № 1;
приказ от 31.08.2022 г. № 69-д
Директор школы _____ Л.Н.Сиволап

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 585E1563FBD375A5AE56DC6D5024E268
Владелец: Сиволап Любовь Никифоровна
Действителен: с 28.03.2022 до 21.06.2023

Рабочая программа
среднего общего образования
по учебному предмету «Биология»
для 10-11 классов

Составитель: Русяева Н.Н.,
учитель биологии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Она учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования», и рассчитана на 70 часов – 10 класс и 70 часов – 11 класс. В ней содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.
2. Общая характеристика учебного предмета с определением целей и задач его изучения.
3. Место курса биологии в учебном плане.
4. Результаты освоения курса биологии — личностные, предметные и метапредметные.
5. Содержание курса биологии.
6. Планируемые результаты изучения курса биологии.
7. Примерное тематическое планирование.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций. Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих задач:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

— приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить: — ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

— развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

— овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

— формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения

понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (учебнике, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.* Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
4. Изучение движения цитоплазмы.
5. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
6. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
7. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
8. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
9. Решение генетических задач.
10. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
11. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
12. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
13. Методы измерения факторов среды обитания.
14. Изучение и описание экосистем своей местности.
15. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
16. Оценка антропогенных изменений в природе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

Распределение часов 10 класс

| класс | тема | Кол-во часов | Лаб.раб. | Практич.раб. |
|-------|-----------------|--------------|----------|--------------|
| | Введение | 9 | 2 | - |

| | | | | |
|-------------|-------------------------|----|---|---|
| 10 класс | Молекулярный уровень | 22 | 2 | - |
| | Клеточный уровень | 39 | 5 | 1 |
| | итого | 70 | 9 | 1 |

**Календарно – тематическое планирование.
Биология. 10 класс, 2 часа в неделю – 70 часов.**

| № п/п | дата | Тема | Содержание | Домашнее задание |
|---------------------------|------|---|---|---------------------|
| Введение (9 часов) | | | | |
| 1/1 | | Биология в системе наук. | Сформировать представления о научной картине мира, научном мировоззрении. Практическое значение биологических знаний. Современные направления в биологии. Профессии, связанные с биологией. | П.1 |
| 2/2 | | Объект изучения биологии. | Методология биологии. Жизнь как объект изучения биологии. Основные критерии живого. | П.2 |
| 3/3 | | Методы научного познания в биологии. | Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование. | П.3, Стр.23-25 |
| 4/4 | | Методы научного познания в биологии. | Методы исследования в биологии: эксперимент, сравнение, абстрагирование, синтез, идеализация. | П.3, Стр.26-28 |
| 5/5 | | Лабораторная работа №1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов». | Методы исследования в биологии: наблюдение, описание, измерение, сравнение, моделирование эксперимент. | Повт.п.3 |
| 6/6 | | Биологические системы и их свойства. | Фундаментальные положения биологии. Уровневая организация биологических систем. | П.4, Стр.32-34 |

| | | | | |
|--|--|--|---|-------------------|
| 7/7 | | Биологические системы и их свойства | Взаимодействие компонентов биологических систем. Эволюционные процессы. | П.4, Стр.34-36 |
| 8/8 | | Лабораторная работа №2 «Механизмы саморегуляции». | Уровневая организация биологических систем. Взаимодействие компонентов биологических систем | Повт.п.4 |
| 9/9 | | Обобщающий урок по теме «Биология в системе наук. Методы научного познания». | Закрепление материала. | П.1-4 |
| Молекулярный уровень (22 часа) | | | | |
| 10/1 | | Молекулярный уровень: общая характеристика. | Химический состав организмов. Химические элементы. Макроэлементы, микроэлементы. | П.5, конспект |
| 11/2 | | Молекулярный уровень: общая характеристика. | Атомы и молекулы. Неорганические и органические вещества. Многообразие органических веществ. Биополимеры. | П.5, конспект |
| 12/3 | | Неорганические вещества: вода. | Структурные особенности молекулы воды и ее свойства. Водородная связь. Гидрофильные и гидрофобные вещества. | П.6, стр.52-54 |
| 13/4 | | Неорганические вещества: соли. | Соли и их значение для организма. Буферные соединения. | П.6, стр.54-55 |
| 14/5 | | Липиды, их строение. | Строение липидов. Нейтральные жиры, воска, фосфолипиды, стероиды. | П.7, конспект |
| 15/6 | | Функции липидов. | Функции липидов: защитная, энергетическая, структурная, запасающая. | П.7, конспект |
| 16/7 | | Углеводы, их строение. | Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, олигосахариды, полисахариды. | П.8, конспект |
| 17/8 | | Функции углеводов. | Функции углеводов: защитная, энергетическая, | П.8, конспект |

| | | | | |
|-------|--|--|---|-----------------|
| | | | структурная, запасающая | |
| 18/9 | | Белки. Состав и структура белков. | Белки. Состав и структура белков. Незаменимые аминокислоты. Пептидная связь. Конформация белка. Денатурация. Глобулярные и фибриллярные белки. | П.9 |
| 19/10 | | Белки. Функции белков. | Функции белков: белки – ферменты, структурные, сигнальные, рецепторы, запасные, обеспечивающие движения. | П.10 |
| 20/11 | | Лабораторная работа № 3 «Обнаружение белков, углеводов и липидов с помощью качественных реакций» | Свойства органических веществ. | Повт. П.7-10 |
| 21/12 | | Ферменты – биологические катализаторы. | Строение ферментов: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Белки-активаторы и ингибиторы. | П.11 |
| 22/13 | | Лабораторная работа №4 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы). | Химические свойства ферментов. | вопросы |
| 23/14 | | Обобщающий урок по теме « Химический состав клетки». | Закрепление материала. | П.7-11 |
| 24/15 | | Нуклеиновые кислоты: ДНК | Нуклеиновые кислоты: ДНК .Особенности строения и функции. Принцип комплементарности. Роль нуклеиновых кислот. | П.12, стр.86-87 |
| 25/16 | | Нуклеиновые кислоты: РНК. | Нуклеиновые кислоты: РНК. Особенности строения и функции. Принцип комплементарности. Роль нуклеиновых кислот. | П.12, Стр.87-89 |

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|-------------------|
| 26/17 | | АТФ и другие нуклеотиды. | Роль нуклеотидов в обмене веществ. АТФ. Гидролиз. Макроэргические связи. АТФ, как универсальный аккумулятор энергии. | П.13, стр.93-94 |
| 27/18 | | Витамины. | Жирорастворимые и водорастворимые витамины. Роль витаминов в организме. | П.13, стр.95 |
| 28/19 | | Витамины. | Профилактика авитаминозов. | конспект |
| 29/20 | | Вирусы – неклеточная форма жизни. | Вирусы – неклеточная форма жизни. Многообразие вирусов. Жизненные циклы вирусов. | П.14 |
| 30/21 | | Вирусы – неклеточная форма жизни | Вирусные заболевания. Профилактика вирусных заболеваний. Вакцина. Профилактика СПИДА. | конспект |
| 31/22 | | Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» | Закрепление материала. | П.12-14 |
| Клеточный уровень (38 часов) | | | | |
| 32/1 | | Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория. | Общая характеристика клеточного уровня организации. Общие сведения о клетке. Цитология – наука о клетке. Методы изучения клетки. Клеточная теория. | П.15 |
| 33/2 | | Лабораторная работа №5 «Техника микрокопирования» | Строение микроскопа, правила работы. | Повт.п.15 |
| 34/3 | | Строение клетки. Клеточная мембрана. | Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Органоиды клетки, их строение и функции. Клеточная мембрана, стенка. Гликокаликс. | П.16, Стр.118-120 |
| 35/4 | | Цитоплазма. Клеточный центр. | Строение, функции. Цитоскелет. Пиноцитоз и фагоцитоз. | П.16, Стр.121-123 |
| 36/5 | | Лабораторная работа №6 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука». | Изучение свойств клетки. | П.15-16 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|------------------------------|
| 37/6 | | Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. | Основные части и органоиды клетки, их функции. Рибосомы, ЭПС: гладкая и шероховатая. | П.17, Стр.125;128 |
| 38/7 | | Ядро. | Ядро, Ядерная оболочка, кариотип, хроматин, Хромосомы. | П.17, Стр.126-127 |
| 39/8 | | Вакуоли. Комплекс Гольджи. | Основные части и органоиды клетки, их функции. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Тургорное давление. | П.18, Стр.132; 134. |
| 40/9 | | Лабораторная работа №7 «Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений». | Особенности строения. | П.16-18 |
| 41/10 | | Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. | Основные части и органоиды клетки, их функции: Лизосомы, Митохондрии. Пластиды | П.18, Стр.113. П.19, стр.137 |
| 42/11 | | Органы движения. Клеточные включения. | Основные части и органоиды клетки, их функции. Органы движения. Клеточные включения | П.19, Стр.139 |
| 43/12 | | Обобщающее повторение по теме: «Основные части и органоиды клетки» | Закрепление материала. | Ответы на Вопросы. |
| 44/13 | | Лабораторная работа №8 «Изучение движения цитоплазмы на примере листа элодеи» | Изучение свойств клетки. | Ответы на вопросы |
| 45/14 | | Особенности строения клеток прокариот. | Особенности строения клеток прокариот. Споры бактерий. | П.20 Стр.143-144 |
| 46/15 | | Особенности строения клеток прокариот и эукариот. | Отличительные признаки и общие свойства. | П.20, Стр.145 |
| 47/16 | | Лабораторная работа №9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий и их описание». | Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий и их описание | П. 15-20 |

| | | | | |
|-------|--|---|---|--------------------|
| 48/17 | | Обобщающий урок по теме «Особенности строения живых организмов» | Закрепление материала. | Ответы на вопросы |
| 49/18 | | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | Жизнедеятельность клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Метаболизм: анаболизм и катаболизм. | П.21 |
| 50/19 | | Энергетический обмен в клетке. Гликолиз. | Энергетический обмен. Гликолиз. Цикл Кребса. | П.22, Стр.154-156 |
| 51/20 | | Энергетический обмен в клетке. Окислительное фосфорилирование. | Энергетический обмен. Окислительное фосфорилирование. Спиртовое брожение. | П.22, Стр.157-158 |
| 52/21 | | Типы клеточного питания. | Типы клеточного питания. Автотрофы, гетеротрофы, Миксотрофы. | конспект |
| 53/22 | | Фотосинтез. | Фотосинтез. Фотоллиз воды. | П.23, Стр.161-162 |
| 54/23 | | Типы клеточного питания. Хемосинтез. | Хемосинтез. Водородные бактерии, серобактерии, Нитрофицирующие бактерии. | П.23. Стр.162-165 |
| 55/24 | | Пластический обмен. Ген. Генетический код. | Пластический обмен. Ген. Генетический код. Хранение, передача и реализация наследственной информации. | П.24, Стр.169-171 |
| 56/25 | | Пластический обмен. Биосинтез белка. | Синтез белка. Полисома. Матричный синтез. | П.24, Стр.172-175 |
| 57/26 | | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме прокариот. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме у прокариот. | П.25, Стр.1778-179 |
| 58/27 | | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме эукариот. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме у эукариот. Геномика. | П.25, Стр.179-180 |
| 59/28 | | Обобщающее повторение по теме «Обмен веществ. Биосинтез белка». | Закрепление знаний. | п.21-25 |

| | | | | |
|-------------------------|------------------|---|---|--------------------|
| 60/29 | | Размножение. | Размножение- основное свойство живых организмов. Апоптоз. | П.26, Стр.183-184 |
| 61/30 | | Деление клетки: интерфаза. | Клеточный цикл: интерфаза и деление | П.26, Стр. 184-185 |
| 62/31 | | Митоз. | Фазы митоза. Биологическое значение митоза. | П.26, стр.185-187 |
| 63/32 | | Деление клетки. Мейоз. | Мейоз,его механизм. Биологическое значение. Конъюгация хромосом и кроссинговер. | П.27, Стр.190-191 |
| 64/33 | | Половые клетки. | Соматические и половые клетки: яйцеклетки и сперматозоиды. | П.27, Стр.192-193 |
| 65/34 | | Гаметогенез. | Гаметогенез. Фазы гаметогенеза. | П.27, Стр.194-195 |
| 66/35 | | Обобщающее повторение по теме «Деление клетки». | Тестирование. | П.26-27 |
| 67/36 | | Практическая работа №1 « Решение элементарных задач по молекулярной биологии» | Закрепление знаний. | Ответы на вопросы. |
| 68/37 | | Обобщающее повторение по курсу «Общая биология» | | Выполнить тест |
| 69/38 | | Обобщающее повторение по курсу «Общая биология» | | Выполнить тест |
| 70 | Итоговое занятие | | | |
| ИТОГО: 70 часов. | | | | |

Распределение часов 11 класс

| класс | тема | Кол-во часов | Лаб.раб. | Практич.раб. |
|---------|-------------------------------------|--------------|----------|--------------|
| 11класс | Организменный уровень | 17 | - | - |
| | Популяционно-видовой уровень | 13 | 2 | - |
| | Экосистемный уровень | 19 | 4 | - |
| | Биосферный уровень | 21 | | 1 |
| | итого | 70 | 6 | 1 |

Календарно – тематическое планирование.

Биология. 11 класс, 2 часа в неделю – 70 часов.

| № п/п | дата | Тема | Содержание | Домашнее задание |
|---|------|--|--|------------------|
| Организменный уровень – 17 часов | | | | |
| 1 | | Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов. | Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных</i> | П.1 |
| 2 | | Развитие половых клеток. | Половые клетки. Развитие половых клеток. Гаметогенез. | П.2 |
| 3 | | Оплодотворение. | Половой процесс. Оплодотворение: наружное и внутреннее. | Стр.17-19 |
| 4 | | Индивидуальное развитие организмов. | Индивидуальное развитие организмов. Периоды онтогенеза. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Типы онтогенеза. | П.3 |
| 5 | | Биогенетический закон. | Биогенетический закон. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье. | Стр. 26 - 27 |
| 6 | | Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание. | Наследственность и изменчивость. Методы генетики. Генетическая символика и терминология. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследование сцепленное с полом. | П.4 |
| 7 | | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. | Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Генотип и фенотип. | П.5 |
| 8 | | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | П.6 |

| | | | | |
|---|--|---|--|--------------------|
| | | | Ограничения действия законов Менделя. | |
| 9 | | Решение генетических задач. | Решение генетических задач. | Задание в тетради. |
| 10 | | Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. | Закон Моргана. Кроссинговер. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Кариотип. | П.7 |
| 11 | | Наследование сцепленное с полом. | Наследование сцепленное с полом. Наследственные заболевания человека. | Стр.52-54 |
| 12 | | Решение задач, на наследование, сцепленное с полом. | Решение генетических задач. | Задание в тетради. |
| 13 | | Закономерности изменчивости. | Закономерности изменчивости. Ненаследственная и наследственная изменчивость. Модификации. Норма реакции. | П.8 |
| 14 | | Мутации. | Мутации: генные, хромосомные, геномные. Делеция. Дупликация. Полиплоидия. Мутагенные факторы. | Стр.58-61 |
| 15 | | Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. | | П.9 |
| 16 | | Биотехнология. | | Стр.71-73 |
| 17 | | Обобщающее повторение по теме: «Организменный уровень» | | Выполнить тест |
| Популяционно- видовой уровень – 13 часов | | | | |
| 18 | | Популяционно – видовой уровень: вид и его характеристика. | Понятие о виде. Критерии вида. Популяционная структура вида. | П.10 |
| 19 | | Популяционная структура вида. | Популяция. Показатели популяций. Генетическая структура. Свойства популяций. | Стр.85-88 |
| 20 | | Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию | | Оформить работу. |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|---|
| | | различных экологических факторов» | | |
| 21 | | Развитие эволюционных идей. | Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина. | П.11 |
| 22 | | Синтетическая теория эволюции. | Популяция – элементарная единица эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. | Стр.93-95 |
| 23 | | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | Факторы эволюции, их влияние на генофонд популяции. | П.12 |
| 24 | | Естественный отбор как фактор эволюции. | Естественный отбор как фактор эволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий. | П.13 |
| 25 | | Микроэволюция. | Направления эволюции. | П.14 |
| 26 | | Макроэволюция. | Способы видообразования. | Стр.118-119 |
| 27 | | Лабораторная работа №2 «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания» | | Оформить работу. |
| 28 | | Направления эволюции. | Направления эволюции: биологический регресс и биологический прогресс. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. | П.15 |
| 29 | | Принципы классификации. Систематика. | Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации. | П.16 |
| 30 | | Обобщающее повторение по теме: «Популяционно- видовой уровень» | | Ответить письменно на вопрос в тетради. |
| Экосистемный уровень- 19 часов | | | | |

| | | | | |
|-------|--|---|---|------------------|
| 31 | | Экосистемный уровень: общая характеристика. Вода, как среда обитания. | Среда обитания организмов. | П.17 |
| 32 | | Наземно – воздушная среда обитания, почвенная. | Среда обитания организмов. | Стр.135-137 |
| 33 | | Факторы среды, их влияние на живые организмы. | Факторы среды, их влияние на живые организмы: абиотические, биотические, антропогенные. | Стр. 138 – 140. |
| 34 | | Лабораторная работа №3 «Методы измерения факторов среды обитания». | | Оформить работу. |
| 35 | | Экологические сообщества: естественные. | Биоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Пространственная структура экосистем. | П.18 |
| 36 | | Экологические сообщества: искусственные. | Искусственные экосистемы. Экосистемы городов. | Стр.145-147 |
| 37 | | Лабораторная работа №4 «Оценка антропогенных изменений в природе» | | Оформить работу. |
| 38-39 | | Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. | Экологические взаимодействия организмов в экосистеме: нейтраллизм, симбиоз, паразитизм, хищничество. | П.19 |
| 40 | | Экологическая ниша. | Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения. | Стр.157-159 |
| 41 | | Видовая структура экосистемы. | Видовая структура экосистемы. | П.20 |
| 42 | | Пространственная структура экосистемы. | Трофическая структура. | Стр.164-167 |
| 43 | | Пищевые связи в экосистеме. | Обмен веществ и энергии в экосистеме. Пищевые связи. Правило экологической пирамиды. | П.21 |
| 44 | | Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме. | Потоки энергии и вещества в экосистеме. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговорот веществ и | П.22 |

| | | | | |
|------------------------------------|--|---|---|-----------------------|
| | | | превращение энергии в экосистеме. | |
| 45 | | Экологическая сукцессия. | Экологическая сукцессия и ее значение. Стадии сукцессии. | П.23 |
| 46 | | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. | Последствия влияния деятельности человека на экосистемы | Подготовить сообщения |
| 47 | | Лабораторная работа №5 «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)». | | Оформить работу |
| 48 | | Лабораторная работа №6 «Изучение экологических ниш разных растений» | | Оформить работу |
| 49 | | Обобщающее повторение по теме «Экосистемный уровень». | | Выполнить тест. |
| Биосферный уровень – 21 час | | | | |
| 50 | | Биосферный уровень: общая характеристика. | Биосферный уровень: общая характеристика. Структура и границы биосферы. | П.24 |
| 51 | | Учение В.И. Вернадского о биосфере. | Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество и его роль в биосфере. Ноосфера. | Стр.192 - 193 |
| 52 | | Круговорот веществ в биосфере: круговорот воды. | Глобальный биогеохимический круговорот. | П.25 |
| 53 | | Круговорот веществ в биосфере: круговорот кислорода и углерода. | Закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. | Стр.198-201 |
| 54 | | Эволюция биосферы. | Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов дыхания и фотосинтеза. | П.26 |
| 55 | | Влияние человека на эволюцию биосферы. | Влияние человека на эволюцию биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. | Подготовить сообщения |
| 56 | | Происхождение жизни на Земле. | Гипотезы о происхождении жизни на Земле. | П.27 |

| | | | | |
|----|--|---|---|------------------------|
| 57 | | Современные представления о возникновении жизни. | Основные этапы эволюции органического мира. Гипотезы происхождения эукариот. | Стр.215-217 |
| 58 | | Практическая работа №1 « Анализ и оценка различных гипотез о возникновении жизни на Земле». | | Оформить работу |
| 59 | | Основные этапы эволюции органического мира на Земле: катархей, архей, протерозой. | Основные этапы эволюции органического мира. Геологическая история Земли. | Стр.221-224 |
| 60 | | Основные этапы эволюции органического мира на Земле: палеозой. | Основные этапы эволюции органического мира. Геологическая история Земли. | Стр.224-228 |
| 61 | | Основные этапы эволюции органического мира на Земле: мезозой, кайнозой. | Основные этапы эволюции органического мира. Геологическая история Земли. | Стр.229-234 |
| 62 | | Эволюция человека. | Развитие взглядов на происхождение человека. Современные представления о происхождении человека. Движущие силы антропогенеза. | П.29 |
| 63 | | Отличия человека от животных. | Отличия человека от животных. | Стр.240 |
| 64 | | Человеческие расы. | Расы человека, их происхождение. Критика расизма. | Стр.246 |
| 65 | | Роль человека в биосфере. | Человек и экологический кризис. | П.30 |
| 66 | | Пути выхода из экологического кризиса. | Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. | Подготовить сообщения. |
| 67 | | Обобщающее повторение по теме «Биосферный уровень» | | Выполнить тест. |
| 68 | | Итоговое тестирование. | | Ответить на вопросы. |
| 69 | | Подведение итогов изучения курса «Общая биология» | | Ответить на вопросы |
| 70 | | Итоговое занятие. | | |

Итого 70 часов