

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа кп. Горные Ключи Кировского района» Приморского края

Согласовано  
зам. директора по УВР  
Буглак О.В.  
«29»08. 2023 г.

Утверждаю. директор МБОУ  
«СОШ кп. Горные Ключи»  
\_\_\_\_ С.В.Пономарёва  
Приказ № 166  
«29»08. 2023 г.

Рабочая программа  
По биологии  
для 11 класса , учебник И.Н.Пономарёвой  
(базовый уровень)  
(34 часа в год, 1 час в неделю)  
на 2023-2024 учебный год

Разработала  
Штефан С.В., учитель биологии и химии

кп. Горные Ключи  
2023 г.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Требования к результатам освоения курса биологии в соответствии с ФГОС в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;

реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;

признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;

сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных результатов**, таких как:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, заслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных результатов** — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;

объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из разных источников;

оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);

постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса биологии для 10-11 классов будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

## **2.Содержание учебного курса**

### **Организменный уровень жизни (17 ч)**

Живой организм как биологическая система. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Гомеостаз. Основные процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. Типы питания и способы добывания пищи организмами: гетеротрофы (сапротрофы, паразиты, хищники) и автотрофы (хемотротрофы и фототрофы). Регуляция процессов жизнедеятельности организмов.

Размножение и развитие организмов. Воспроизведение организмов, его значение. Типы размножения. Бесполое и половое размножение, его значение. Оплодотворение и его значение. Внешнее и внутреннее оплодотворение у животных. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Жизненные циклы и чередование поколений. Индивидуальное развитие многоклеточного организма (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушений развития организмов. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Основные закономерности наследования признаков. Наследственность и изменчивость свойства организмов. Изменчивость признаков организма и её типы. Генетика. Истории развития генетики.

Методы генетики. Методы изучения наследственности человека. Генетическая терминология и символика. Основные понятия генетики. Гены и признаки.

Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы.

Моногибридное и дигибридное скрещивание. Закономерности сцепленного наследования.

Закон Т. Моргана. Взаимодействие генов. Теория гена. Развитие знаний о генотипе.

Генотип как целостная система. Геном человека. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. Этические аспекты медицинской генетики. Основные факторы, формирующие здоровье человека. Образ жизни и здоровье человека. Роль творчества в жизни человека и общества.

Селекция и биотехнология на службе человечества. Селекция и её задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологически рядов наследственной изменчивости. Методы селекции, их генетические основы. Особенности селекции растений, животных и микроорганизмов.

Биотехнология, её направления. Этические аспекты применения генных технологий.

Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленное изменение генома).

Царство Вирусы, его разнообразие и значение. 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.

### **Клеточный уровень организации жизни (9 ч)**

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

Основные положения современного учения о клетке. Многообразие клеток и тканей.

Строение клеток и внутриклеточных образований. Основные части клетки.

Поверхностный комплекс клетки, его строение и функции. Цитоплазма, её органоиды; их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Взаимосвязи 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.

Процессы жизнедеятельности клетки. Деление клетки: митоз и мейоз. Подготовка клетки к делению. Клеточный цикл. Интерфаза и митоз. Фазы митоза. Мейоз и его фазы. Сходство и различие митоза и мейоза. Значение митоза и мейоза. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках.

Развитие половых клеток у растений и животных. Клетка основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов. Клетка единица роста и развития организмов. Специализация клеток, образование тканей. Многообразие клеток и тканей. Гармония, природосообразность и управление в живой клетке. Научное познание и проблема целесообразности в природе. Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе.

### **Молекулярный уровень организации жизни(8 ч)**

Молекулярный состав живых клеток. Органические и неорганические вещества в клетке. Химическая организация клетки. Макро- и микроэлементы. Их роль в клетке, Основные биополимерные молекулы живой материи. Особенности строения молекул органических веществ: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот. Белки и нуклеиновые кислоты, взаимосвязь их строения и функций, значение в клетке.

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

Химические процессы в молекулярных системах.

Биосинтез в живых клетках. Матричное воспроизводство белков. Фотосинтез, его роль в природе. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Хемосинтез и его роль в природе.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание.

Преобразование энергии в клетке. Роль ферментов как регуляторов биомолекулярных процессов. Сходство химического состава молекул живых систем как доказательство родства разных организмов. Роль естественных и искусственных биополимеров в окружающей среде.

Молекулярный уровень жизни и его особенности.

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.

| Раздел, тема                           | Цели и задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Количество часов | Из них (количество часов) |                     |           |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-----------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | Контрольные работы        | Практические работы | Экскурсии |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                           |                     |           |
| Организменный уровень жизни            | Уметь характеризовать сущность биологических процессов: обмена веществ и превращение энергии. Знать особенности размножения организмов; оплодотворение и его значение. Понятие наследственности и изменчивости. Давать характеристику генетическим закономерностям наследования, моногибридному и дигибридному скрещиванию. Уметь объяснять генетические основы селекции, особенности биотехнологии и её достижения. | 17ч              | 1                         | 1                   |           |
| Клеточный уровень организации жизни    | Знать основные положения клеточной теории, признаки клетки как биологического объекта, её химический состав, знать мономеры белков и нуклеиновых кислот. Уметь характеризовать функции основных органоидов клетки.                                                                                                                                                                                                   | 9                | 1                         | 1                   |           |
| Молекулярный уровень организации жизни | Знать сущность биологического процесса превращения веществ и энергии в клетке, сущность фотосинтеза, биологический смысл дыхания.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8                | 1                         |                     |           |
| Итого                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 34               | 3                         | 2                   |           |

**Календарно - тематическое планирование**  
**По биологии 11 класс**

| Дата                                |      | №<br>урока | Тема урока.<br>Практическая часть                                     | Характеристика деятельности<br>учащихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------|------|------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Название раздела (количество часов) |      |            |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| План                                | Факт | Тема 1     | <b>Организменный уровень живой материи 17 ч</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                     |      | 1/1        | Организменный уровень организации жизни и его роль в природе.         | <p>Давать определение терминам. Называть структурные элементы, основные процессы, значение организменного уровня.</p> <p>Описывать организацию уровня. Характеризовать особенности структурных элементов биосистемы « организм».</p> <p>Выявлять отличия организменного уровня от популяционно-видового.</p> <p>Анализировать эволюционную роль организменного уровня</p> |
|                                     |      | 2/2        | Организм как биосистема.                                              | <p>Давать определение терминам. Называть признаки и свойства организма.</p> <p>Называть особенности нервно-гуморальной регуляции в организме. Выявлять роль механизмов управления в существовании системы.</p>                                                                                                                                                            |
|                                     |      | 3/3        | Процессы жизнедеятельности одноклеточных и многоклеточных организмов. | <p>Давать определение терминам. Называть основные процессы жизнедеятельности .Описывать процессы жизнедеятельности различных организмов. Характеризовать протекание процессов жизнедеятельности у различных организмов.</p>                                                                                                                                               |
|                                     |      | 4/4        | Размножение организмов.                                               | <p>Давать определение терминам .Называть формы размножения организмов.</p> <p>Описывать первичные и вторичные половые признаки. Характеризовать особенности бинарного деления, схиzogонию, размножение спорами, вегетативное половое размножение. Выявлять зависимость размножения от сезона.</p>                                                                         |

|  |  |       |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|--|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 5/5   | Оплодотворение и его значение.<br>Развитие организма                                                | Уметь: давать определения понятиям «оплодотворение, онтогенез, эмбриогенез», называть начало и окончание постэмбрионального развития, его виды, характеризовать сущность периодов развития, анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье, использовать приобретенные знания для профилактики вредных привычек.                                      |
|  |  | 6/6   | Основные понятия генетики.<br>Хромосомная теория и теория                                           | Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости, объяснять причины наследственности и изменчивости, роль генетики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей .Выявлять пределы генетических возможностей видов.                                                                            |
|  |  | 7/7   | Изменчивость признаков организма и ее типы.<br>Лабораторная работа 1 «Модификационная изменчивость» | Уметь: называть причины, обеспечивающие явление наследственности, биологическую роль хромосом, основные формы изменчивости, приводить примеры генных и геномных мутаций, называть виды наследственной изменчивости, уровни изменения генотипа, виды мутаций, свойства мутаций. Выявлять наличие действия изменчивости у человека.                                   |
|  |  | 8/8   | Основные генетические закономерности.                                                               | Уметь: давать определения понятиям «Гомо -, гетерозигота, доминантный и рецессивный признаки, моногибридное скрещивание». Приводить примеры доминантных и рецессивных признаков, воспроизводить формулировки правила единообразия и правила расщепления описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания, механизм неполного доминирования. |
|  |  | 9/9   | Основные генетические закономерности.                                                               | Уметь: описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания, называть условия закона независимого наследования, анализировать содержание определений основных понятий, схему дигибридного скрещивания.                                                                                                                                            |
|  |  | 10/10 | Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.                                                   | Уметь: описывать механизм проявления закономерностей дигибридного скрещивания, называть условия закона независимого наследования, анализировать содержание определений основных понятий, схему                                                                                                                                                                      |

|  |  |       |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|-------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |       |                                                                        | дигибридного скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  |  | 11/11 | Наследственные болезни человека, их причины и профилактика             | Давать определения терминам. Называть наследственные болезни человека, компоненты этических норм поведения. Объяснять различия генных и хромосомных болезней. Применять знания в суждениях при рассмотрении культурологических вопросах .процессы, составляющие основу жизнедеятельности клетки.                                                                                                                 |
|  |  | 12/12 | Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в Развитие селекции. | Уметь: называть практическое значение генетики, приводить примеры пород животных и сортов растений, выведенных человеком, анализировать содержание основных понятий, характеризовать роль учения Вавилова для развития селекции, объяснять причину совпадения центров многообразия культурных растений с местами расположения древних цивилизаций; значение для селекционных работ закона гомологических рядов.. |
|  |  | 13/13 | Этические аспекты применения Генных технологий.                        | Давать определения терминам .Называть наследственные болезни человека, компоненты этических норм поведения. Объяснять различия генных и хромосомных болезней. Применять знания в суждениях при рассмотрении культурологических вопросах.                                                                                                                                                                         |
|  |  | 14/14 | Факторы ,определяющие Здоровье человека.                               | Давать определения терминам. Называть различные мутагены. Описывать действие мутагенных факторов. Характеризовать генеративные и соматические мутации, факторы, определяющие здоровье.                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  | 15/15 | Роль жизнедеятельности и творчества человека в обществе.               | Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию по вопросу «Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека».                                                                        |
|  |  | 16/16 | Вирусы                                                                 | Давать определения терминам. Называть вирусные заболевания человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                 |  |       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|--|-------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |  |       |                                                                    | Характеризовать строение вирусов, СПИД как важную социальную проблему. Высказывать свое отношение к проблемам СПИДа в обществе.                                                                                                                                                        |
|                                                 |  | 17/17 | Обобщающий урок по теме «Организменный уровень Организации жизни». | Уметь использовать изученные понятия при выполнении контрольных заданий.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Клеточный уровень организации жизни (9ч)</b> |  |       |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                 |  | 18/1  | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.  | Давать определения терминам. Называть структурные элементы клеточного уровня, основные процессы. Характеризовать особенности клеточного уровня, основные процессы. Объяснять значение клеточного уровня.                                                                               |
|                                                 |  | 19/2  | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.                   | Уметь: давать определение терминам: «Автотрофы, гетеротрофы, прокариоты и эукариоты», описывать начальные этапы биологической эволюции                                                                                                                                                 |
|                                                 |  | 20/3  | Строение клеток                                                    | Уметь: различать по немоу рисунку клетки прокариот и эукариот; называть способы проникновения веществ в клетку и функции основных органоидов клетки.                                                                                                                                   |
|                                                 |  | 21/4  | Органоиды как структурные Компоненты цитоплазмы                    | Распознавать и описывать на таблицах основные части и органоиды клеток растений, животных и бактерий. Работать с микроскопом, изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования<br>Сравнивать строение клеток растений, животных, делать вывод на основе сравнения |

|                                            |  |      |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|--|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |  | 22/5 | Клеточный цикл                                                                                                             | Давать определения терминам. Уметь: называть процессы, составляющие жизненный цикл клетки, фазы митотического цикла, описывать процессы, происходящие в различных фазах митоза. Умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                            |  | 23/6 | Деление клетки-митоз и мейоз.<br>Лабораторная работа 2<br>«Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня» | Давать определения терминам. Уметь: узнавать и описывать по рисунку, выделять различия мужских и женских половых клеток, выделять особенности бесполого и полового размножения, объяснять биологическое значение полового размножения, сущность и биологическое значение оплодотворения, использовать ресурсы Интернета для составления справки о генетических заболеваниях, связанных с нарушением деления половых клеток. Умение анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую                |
|                                            |  | 24/7 | Структура и функция хромосом.<br>Современные представления о гене и геноме.                                                | Давать определения терминам. Называть части хромосом.<br>Характеризовать строение хромосом. Выявлять механизмы движения клеток к полюсам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                            |  | 25/8 | История развития науки о клетке. Гармония<br>целесообразность в природе.                                                   | Уметь: приводить примеры организмов, имеющих и неклеточное строение; называть жизненные свойства клетки и положения клеточной теории, общность происхождения растений и животных. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, точку зрения, отстаивать свою позицию по вопросу - Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности. сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою |
|                                            |  | 26/9 | Обобщающий урок по теме<br>«Клеточный уровень организации жизни».                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Молекулярный уровень проявления жизни (8ч) |  |      |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                            |  | 27/1 | Молекулярный уровень жизни и                                                                                               | Называть органические вещества клетки. Описывать особенности строения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |  |      |                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
|--|--|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |      | его особенности                                                                       | их макромолекул .Характеризовать функции макромолекул в клетке.<br>Объяснять значение протеинов, липидов углеводов в клетке.                                                      |
|  |  | 28/2 | Основные химические соединения живой материи. структура и функции нуклеиновых кислот. | Давать определения терминам. азотистые основания.<br>Описывать строение ДНК и РНК. Характеризовать функции нуклеиновых кислот. Объяснять значение ДНК, принцип комплементарности. |

|  |  |      |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 29/3 | Биосинтез углеводов в клетке-фотосинтез  | Уметь: давать определения понятиям питание, автотрофы, фотосинтез; называть органы растения, где происходит фотосинтез, роль пигмента хлорофилла ;характеризовать фазы фотосинтеза.                                                                                                                                      |
|  |  | 30/4 | Процессы биосинтеза белка.               | Уметь: давать определения понятиям ген, ассимиляция. Называть свойства генетического кода, роль и-РНК и т-РНК в биосинтезе белка, анализировать содержание определений: триплет, кодон, антикодон, полисома, трансляция, транскрипция; характеризовать сущностьпроцесса трансляции и транскрипции.                       |
|  |  | 31/5 | Молекулярные процессы расщепления.       | Уметь: давать определение понятию диссимиляция, анализировать содержание определений гликолиз ,брожение, дыхание ;перечислять этапы процесса диссимиляции ;называть вещества источники энергии, продукты реакции этапов обмена веществ, локализацию в клетке этапов обмена веществ, описывать роль АТФ в обмене веществ. |
|  |  | 32/6 | Химическое загрязнение окружающей среды. | Уметь: называть современные экологические глобальные проблемы; антропогенные факторы, экологические проблемы, анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах; влияние собственных поступков на живые организмы                                                                                |
|  |  | 33/7 | Время экологической культуры.            | Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию по вопросу» Глобальные экологические проблемы».                                                                                    |
|  |  | 34/8 | Обобщающий урок по курсу общей биологии  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |