**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Студенческая средняя общеобразовательная школа №12»**

**Управление образования администрации**

**Белоярского городского округа**

РАССМОТРЕНО на заседании МС УТВЕРЖДАЮ:

«26» августа 2013 г. Директор МАОУ «Студенческая»

Протокол №1 СОШ№12»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.К. Наймушина

Приказ № 40/2 от 1.09.2013 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По предмету «Биология»**

**10-11 классов**

**На 2013-2014 уч. г.**

**Составил:** учитель Мылов А.В.

Квалификационная категория

«первая»

**П. Студенческий,**

**2013**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в полном соответствии с Федеральным компонентом стандарта среднего общего образования по биологии (базовый уровень), а так же в соответствии с программой (Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. 10-11 классы. Базовый уровень (1 час в неделю). //Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2009.)

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10 – 11 классе рассчитана на изучение предмета один час в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы);

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

 Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

* формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
* формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
* приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
* воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
* создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

**Деятельностный подход** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

**Личностно-ориентированный подход** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Сущность **компетентностного подхода** состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

Результат обучения школьников биологии в соответствии с государственным образовательным стандартом представлен требованиями к уровню подготовки выпускников соответствующей ступени образования. Результат образования оценивается системой трех взаимосвязанных компонентов: предметно-информационной, деятельностно-коммуникативной и ценностно-ориентационной.

**Программа 10-11 класса (базовый уровень)**

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

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

**Цель данной программы** – обеспечение общекультурного менталитета и общей биологической компетентности выпускника современной средней школы.

Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

В курсе биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи. При этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию патриотизма и гражданской ответственности.

В зависимости от подготовленности учащихся, количество часов, взятое на изучение определённых тем, изменено. Тема 1 «Введение в курс общебиологических явлений» вместо 6 часов на изучение данной темы берётся 5 часов, освободившийся час используется при проведении темы 4. «Популяционно-видовой уровень жизни». Тема 2 «Биосферный уровень организации жизни» изучается в течение 8 часов вместо 9 часов. Освободившийся час, использован для изучения темы 3: «Биогеоценотический уровень организации жизни».

Для систематического и разноуровневого контроля и самоконтроля знаний и умений учащихся, полученных при изучении биологии в 10-11 классах, а также для подготовки к ЕГЭ в старших класса используются новые учебные пособия: *Лернер Г.И.Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/ Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.*

В пособиях предлагаются задания для поурочного и тематического контроля знаний учащихся по школьным курсам биологии - «Животные», «Человек», общая биология и экология. Все задания по типологии и форме соответствуют аттестационным материалам ЕГЭ и материалов вступительных экзаменов в вузы. Вопросы, тесты и задания выстроены по вариантам в соответствии со структурой и содержанием как линейных, так и концентрических программ (линия Пономаревой И.Н. – является концентрической), обеспечивающих Обязательный минимум содержания образования по биологии.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ**

***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

* ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение 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***;

***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

* ***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, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
* ***решать*** элементарные биологические задачи; 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 (химический состав тел живой и неживой природы, 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 Интернет) и критически ее оценивать;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

* соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
* оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Тематическое планирование учебного материала по биологии 10класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание предмета | Дата | Информационно –методическое обеспечение  | Уроки презентации  |
| **Тема: «Введение в курс общей биологии» (6ч)** |
| 1 | Содержание и структура курса общей биологии. | Содержание и структура курса общей биологии. Объект изучения биологии- живая природа. |  |  | Фотографии, ксерокопии обложек научно –популярных книг, портреты ученых |  |
| 2 | Основные свойства жизни. | Уровни организации живой природы. |  |  | ТаблицаПроцессы: метаболизм, саморегуляция, размножение, раздражимость и движение.  |  |
| 3 | Уровни организации живой материи. | Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. |  |  | Таблицы и схемы, иллюстрирующие свойства жизни и уровни организации жизни.  |  |
| 4 | Значение практической биологии. |  |  |  | ОбъектыКлетки эукариот и прокариот. Вирусы. |  |
| 5 | Методы биологических исследований. | Познание живой природы. |  |  | Таблица.Гидрофильные соединения, гидрофобные соединения, органогены, микроэлементы, макроэлементы, ультрамикроэлементы.  |  |
| 6 | Семинарное занятие.  | Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. |  |  | Просмотреть задания со свободным ответом. |  |
| **Тема: «Биосферный уровень жизни» (9ч)** |
| 7 | Учение о биосфере. | Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. |  |  | Объекты Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.  |  |
| 8 | Происхождение вещества. | Роль живых организмов в биосфере. |  |  | ОбъектыНуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. |  |
| 9 | Биологическая эволюция в развитии биосферы. | Глобальные экологические проблемы и пути их решения. |  |  | Научно- популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 10 | Биосфера как глобальная экосистема. Лабораторная работа №1 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности» | Проведение биологических исследований: Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности |  |  | Выполнение лабораторных работ №1, 2 и практической работы №1 |  |
| 11 | Круговорот веществ в природе. Лабораторная работа №2 «Составление схем передачи веществ и энергии» | Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Проведение биологических исследований: Составление схем передачи веществ и энергии |  |  | Просмотреть задания со свободным ответом. |  |
| 12 | Человек как житель биосферы. | Человек как житель биосферы. |  |  | ОбъектыМолекулы ДНК |  |
| 13 | Особенности биосферного уровня организации живой материи и его роль в обеспечении жизни на земле. | Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. |  |  | Научно- популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 14 | Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. |  |  |  | Таблицы, иллюстрирующие биосинтез белка, или модель- аппликация «Биосинтез белка»  |  |
| 15 | Экологические факторы и их значение. Лабораторная работа №3 «Решение экологических задач» | Проведение биологических исследований: Решение экологических задач |  |  | Выполнение лабораторных работ №2 |  |
| **3.Тема: «Биогеоценотический уровень жизни» (8ч)** |
| 16 | Биогеоценоз как особый уровень организации жизни. | Видовая и пространственная структура экосистем. |  |  | Таблицы, иллюстрирующие строение вируса. |  |
| 17 | Биогеоценоз как биосистема и экосистема. | Пищевые связи круговорот веществ и превращение энергии в экосистему. |  |  | Объекты Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колониальные организмы. |  |
| 18 | Строение и свойства биогеоценоза. |  |  |  | Таблицы, иллюстрирующие строение одноклеточных и многоклеточных организмов.  |  |
| 19 | Совместная жизнь видов (популяций) в биогеоценозе. Лабораторная работа №4 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности» | Проведение биологических исследований: Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности |  |  | ОбъектыАнаэробные и аэробные организмы.  |  |
| 20 | Причины и устойчивости биогеоценозов. | Причины и устойчивости и смены экосистем. |  |  | Таблицы, иллюстрирующие энергетический обмен. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Энергетический обмен.  |  |
| 21 | Зарождение и смена биогеоценозов. |  |  |  | Таблицы, иллюстрирующие митоз. Деление клетки. |  |
| 22 | Сохранение разнообразия биогеоценозов (экосистем). . Лабораторная работа №5 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)» | Проведение биологических исследований: Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум) |  |  | Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета.  |  |
| 23 | Экологические законы природоиспользования.Лабораторная работа №6 «анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде» | Экологические факторы и их значение в жизни организма. Проведение биологических исследований: анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. |  |  | Выполнение лабораторных работ №3 |  |
| **4.Тема:** |
| 24 | Вид, его критерии и структура. | История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. |  |  | Анализировать содержание схемы наследования при моногибридном скрещивании.  |  |
| 25 | Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. Лабораторная работа №7 «Описание особей вида по морфологическому критерию» | Проведение биологических исследований: Описание особей вида по морфологическому критерию |  |  | Составлять схему дигибридного скрещивания. |  |
| 26 | Популяция как основная единица эволюции. |  |  |  | Решение генетических задач. |  |
| 27 | Видообразование – процесс увеличения видов на Земле. | Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. |  |  | Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 28 | Этапы происхождения человека. | Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. |  |  | Простейшие генетические задачи на дигибридное скрещивание.  |  |
| 29 | Человек как уникальный вид живой природы. | Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. |  |  | ТаблицаСелекция, сорт, порода, штамм. |  |
| 30 | История развития эволюционных идей. | Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. |  |  | Задания на установление взаимосвязей. |  |
| 31 | Современное учение об эволюции. | Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. |  |  | Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 32 | Результаты эволюции и ее основные закономерности. Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека» | Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека. Проведение биологических исследований: Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека |  |  | «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»  |  |
| 33 | Основные направления эволюции. | Эволюция человека. |  |  | Выполнение лабораторных работ №4 |  |
| 34 | Особенности популяционно - видового уровня жизни. |  |  |  | Справочники, научно-популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 35 | Лабораторная работа №9 «Выявление приспособлений организмов к среде обитания» | Проведение биологических исследований: Выявление приспособлений организмов к среде обитания |  |  |  |  |

**Тематическое планирование учебного материала по биологии 11класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Дата | Информационно –методическое обеспечение | Уроки презентации |
| **1.Тема: «Организменный уровень жизни» (17ч)** |
| 1 | Организменный уровень жизни и его роль в природе. | Организм – единое целое. Многообразие организмов. |  |  | Законы«Упражнение и неупражнение органов» и «Наследие благоприятных признаков» |  |
| 2 | Организм как биосистема. | Обмен веществ и превращения энергии- свойства живых организмов.  |  |  | Научные предпосылки Ч.Дарвина об искусственном отборе |  |
| 3 | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | Деление клетки- основа роста, развития и размножения организмов. |  |  | Вопросы семинара, индивидуальные задания. |  |
| 4 | Размножение организмов. | Половое и бесполое размножение |  |  | Таблицы и схемы, иллюстрирующие половое и бесполое размножение.  |  |
| 5 | Оплодотворение и его значение. | Оплодотворение и его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных. |  |  | Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию». |  |
| 6 | Развитие организмов от зарождения до смерти (онтогенез). | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Индивидуальное развитие человека. Причины нарушений развития организмов. |  |  | Таблица Вид, популяция, генофонд популяции. |  |
| 7 | Из истории развития генетики. Репродуктивное здоровье. | Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина , наркотических веществ на развитие зародыша человека. |  |  | Вопрос №7 на стр.232 учебника. Лабораторная работа № 2. |  |
| 8 | Изменчивость признаков организма и ее типы.  | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика.  |  |  | Задание со свободным ответом. |  |
| 9 | Генетические закономерности, открытие Г.Менделем. | Хромосомная теория наследственности . Современные представления о гене и геноме. Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем |  |  | ТаблицаАдаптации и их многообразие, виды адаптаций (морфологические, физиологические, поведенческие).  |  |
| 10 | Дигибридное скрещивание. Лабораторная работа №1 тема «Влияние мутагенов на организм человека» | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость . Влияние мутагенов на организм человека. Проведение биологических исследований:выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство родства, источников мутагенов в окружающей среде и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. |  |  | Таблицы, иллюстрирующие видообразование.  |  |
| 11 | Генетические основы селекции. Вклад Н.Н. Вавилова в развитие селекции. | Значение генетики для медицины и селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. |  |  | Научно- популярная литература и статьи по проблеме происхождения жизни. |  |
| 12 | Генетика пола и наследование, сцепленное полом. | Проведение биологических исследований: решение элементарных генетических задач. |  |  | ТеорииСамозарождение жизни, стационарное состояние, панспермия.  |  |
| 13 | Наследственные болезни человека. | Наследственные болезни человека. Их причины и профилактика. |  |  | Практическая работа №3 |  |
| 14 | Лабораторная работа №2 тема «Составление простейших схем скрещивания» | Проведение биологических исследований: составление простейших схем скрещивания. |  |  | Портреты ученых, научно- популярная литература и статьи. |  |
| 15 | Этические аспекты медицинской генетики. | Достижения биотехнологии и этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). |  |  | Таблицы, иллюстрирующие прогресс и регресс.  |  |
| 16 | Лабораторная работа №3 тема «Исследования в биотехнологии» | Проведение биологических исследований: анализ и оценка этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии |  |  | Практическая работа №4 |  |
| 17 | Царство Вирусы и вирусные заболевания. |  |  |  | Таблицы, иллюстрирующие строение вируса. |  |
| **2.Тема: «Клеточный уровень организации жизни» (9ч)** |
| 18 | Клеточный уровень организации живой материи, его роль в природе. | Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. |  |  | Проведение био исследований наблюдение под микроскопом клеток растений и животных |  |
| 19 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. | Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. |  |  | ОбъектыКлетки эукариот и прокариот.  |  |
| 20 | Строение клетки. | Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. |  |  | Объекты Липиды, липоиды, углеводы.  |  |
| 21 | Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Лабораторная работа №4 тема «Сравнение строения клеток растений и животных» | Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции: доядерные и ядерные клетки.Проведение биологических исследований: сравнение строения клеток растений и животных. |  |  | ОбъектыКлеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы.  |  |
| 22 | Клеточный цикл. | Вирусы- неклеточные формы. |  |  | ОбъектыВирусы, бактериофаг. |  |
| 23 | Деление клетки- митоз и мейоз. | Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках Ген. Генетический код. |  |  | Научно- популярные издания, ресурсы Интернета  |  |
| 24 | Структура и функции хромосом. | Строение и функции хромосом. ДНК- носитель наследственной информации. |  |  | ОбъектыМолекулы ДНК. |  |
| 25 | История развития науки о клетке. | Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн) |  |  | ТаблицаОсновные отличия в строении животной и растительной клеток.  |  |
| 26 | Лабораторная работа №5 тема «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»Гармония и целесообразность в живой природе.  | Проведение биологических исследований: приготовление и описание микропрепаратов клеток растений |  |  | Просмотреть задания со свободным ответом. |  |
| **3.Тема: «Молекулярный уровень жизни» (8ч)** |
| 27 | Молекулярный уровень жизни, его роль в природе. |  |  |  | Объекты Белки. Пространственная структура: первичная, вторичная, третичная, четвертичная.  |  |
| 28 | Основные химические соединения живой материи. |  |  |  | Научно- популярные издания, ресурсы Интернета. |  |
| 29 | Структура и функции нуклеиновых кислот. |  |  |  | ОбъектыНуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. |  |
| 30 | Процессы синтеза в живых клетках. |  |  |  | Объекты Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колониальные организмы. |  |
| 31 | Процессы биосинтеза белка. |  |  |  | Таблицы, иллюстрирующие биосинтез белка, или модель- аппликация «Биосинтез белка» |  |
| 32 | Молекулярные процессы расщепления. |  |  |  | Выполнение лабораторных работ №6 |  |
| 33 | Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. |  |  |  | Просмотреть задания со свободным ответом. |  |
| 34 | Время экологической культуры.  |  |  |  |  |  |
| 35 | Обобщение, повторение ранее изученного. |  |  |  |  |  |