

Управление образования городского округа Первоуральск
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №16»

**Рабочая программа
по предмету «Биология»
среднего общего образования 10-11 класса
(1 час в неделю в 10-11 классе, всего 70 часов)**

Исполнитель:
Глен Н. Н.

2020 год

Пояснительная записка 10- 11 классы (базовый уровень)

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования по биологии (одобрен решением коллегии Минобразования России и Президиумом Российской академии образования от 23.12.2003 г. № 21/12, утвержден приказом Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

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

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

Программа по биологии 10-11 классов построена на принципиально 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 явление культуры. Данная программа курса биологии 10-11 классов является непосредственным продолжением программы по биологии 6-9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономаревой (М., Вентана - Граф, 2010 г.), где базовый уровень биологического образования (9 класс) завершается общебиологическим курсом "Основы общей биологии". Поэтому программа 10-11 классов представляет содержание курса общей биологии как материалы второго, более высокого, уровня обучения, что требует образовательный минимум старшей школы.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической и валеологической культуры у молодежи. Программа ставит целью подготовку высокообразованных людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей, формирование современной картины мира в мировоззрении учащихся. Все эти идеи отражает программа курса "Общая биология" 10-11 классов. В курсе общей биологии 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня живой материи. При этом, здесь 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 в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе.

Программа по биологии 10-11 классов позволяет не только продвинуться в усвоении обязательного образовательного минимума, но и создает возможность школьникам реализовать свой творческий потенциал, получить необходимую базу для выбора будущей учебы по избранной профессии. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни, в том числе рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Это определило общее содержание курса биологии 10-11 классов - "Общая биология" с условным подзаголовком: "Уровни организации жизни". Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается в 11 классе изложением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность

изучения содержания биологии обеспечивает в 10 классе более тесную, преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе биохимических процессов и явлений - тесную связь с курсом химии.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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

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

овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

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.

Курс биологии в 10 -11 классе направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет *знание центрический* подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и

умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

Курс разделён на главы и параграфы. В программе свойства живой материи рассматриваются на разных уровнях её организации: биосферном, биогеоценотическом, популяционно-видовом, организменном, клеточном, молекулярном. Учебный материал разделен на 3 образовательных компонента: основное ядро знаний (соответствует обязательному образовательному стандарту), материал для классов общеобразовательного профиля, материал для классов гуманитарного профиля. Содержание программы отражает состояние науки и ее взаимосвязи с решением современных проблем общества. Учитывая, что проблема экологического образования приобрела в наши дни первостепенное значение, в программе введен экологический аспект.

Учитель, опираясь на свой теоретический опыт, может широко использовать в этом курсе уроки-семинары, уроки-зачеты, уроки-лекции, уроки ролевой (или деловой) игры и др.

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение лабораторных работ.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

знать /понимать

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;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; 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;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Содержание учебного предмета.

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи - отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция. В соответствии с ними выделены основные блоки курса:

1. Биология как наука. Методы научного познания.
2. Клетка.
3. Организм.
4. Вид.
5. Экосистемы.

Содержание этих учебных блоков направлено на достижение целей биологического образования.

Основные блоки материала	Кол-во часов по программе	Теория	Практика	Корректировка
1. Биология как наука. Методы научного познания.	4	4		
2. Клетка.	8	5	3	
3. Организм.	18	13	5	
4. Вид.	20	15	5	
5. Экосистемы.	10	6	4	

Соответствие образовательной деятельности требованиям Федерального компонента Государственного стандарта общего образования.

Цели:

1. Формирование у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности, способности к успешной социализации в обществе.

2. Дифференциация обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшеклассниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями.

3. обеспечение обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего образования являются следующие **задачи**:

1. **Использовать** для познания окружающего мира различные методы (наблюдения, измерения, опыты, эксперименты).
2. **Проводить практические и лабораторные работы**, несложные эксперименты и описывать их результаты.
3. **Использовать** для решения познавательных задач различные источники информации.
4. **Соблюдать** нормы и правила поведения в кабинете биологии, в окружающей среде.
5. **Соблюдать** правила здорового образа жизни.

1 блок. Биология как наука. Методы научного познания. Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации: Биологические системы. Уровни организации живой природы. Методы познания живой природы.

2 блок. Клетка. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и форм хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Демонстрации: Строение белка. Строение молекулы ДНК. Строение молекулы РНК. Строение клетки. Строение клеток прокариот и эукариот. Строение вируса. Хромосомы. Характеристика гена. Удвоение молекулы ДНК

Лабораторные и практические работы:

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
2. Сравнение клеток растений и животных.
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

3 блок. Организм. Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Размножение - свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения у организмов. Половое и бесполое размножение. Оплодотворение, его значение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация. Искусственный отбор. Биотехнология, ее содержание, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрации: Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. Деление клетки (митоз и мейоз). Способы бесполого размножения. Половые клетки. Оплодотворение у растений и животных. Индивидуальное развитие организма. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Перекрест хромосом. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Наследование, сцепленное с

полом. Влияние алкоголя, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Модификационная изменчивость. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Искусственный отбор. Гибридизация. Исследования в области биотехнологии.

Лабораторные и практические работы:

- 1.Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства.
- 2.Составление простейших схем скрещивания.
- 3.Решение элементарных генетических задач.
- 4.Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.
- 5.Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

4 блок Вид. История эволюционных идей. Значение работ К.Линнея, учения, Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

Демонстрации: Критерии вида. Популяция структурная единица вида. Движущие силы эволюции Возникновение и многообразие приспособлений у Организмов. Образование новых видов в природе. Эволюция животного мира. Редкие и исчезающие виды Формы сохранности ископаемых растений и животных. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека. Происхождение человеческих рас.

Лабораторные работы:

- 1.Описание особей вида по морфологическому критерию
- 2.Выявление изменчивости у особей одного вида
- 3.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания
- 4.Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни
- 5.Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

5 блок. Экосистемы. Экологические факторы, их значение в жизни организма. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере__ круговорота углерода). Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде.

Демонстрации: Экологические факторы и их влияние на организмы. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Ярусность растительного сообщества. Пищевые цепи и сети. Экологическая пирамида. Круговорот и превращения энергии в экосистеме. Экосистема. Агроэкосистема. Биосфера. Круговорот углерода в биосфере. Биоразнообразие. Глобальные экологические проблемы. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Биосфера и человек. Заповедники и заказники России.

Лабораторные и практические работы:

- 1.Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
- 2.Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

3. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)
5. Решение экологических задач
6. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

Примерные темы экскурсий:

1. Многообразие видов. Сезонные изменения в природе (окрестности школы)
2. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (селекционная станция, племенная ферма или сельскохозяйственная выставка)
3. Естественные и искусственные экосистемы (окрестности школы).

Учебно-тематическое планирование 10 -11 класс. Общая биология Базовый уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторно- практические работы	Обобщение и проверка знаний
1	Введение в курс общебиологических явлений	5		1
2	Биосферный уровень организации жизни	8		1
3	Биогеоценотический уровень организации жизни	9	+	1
4	Популяционный видовой уровень организации жизни	12	++	1
5	Резервное время	1		
	Итого в 10 классах	35	3	4
5	Организменный уровень организации жизни	16	+	
6	Клеточный уровень организации жизни	10		1
7	Молекулярный уровень проявления жизни	6		1
8	Заключение	2		1
9	Резервное время	1		
	Итого в 11 классах	35	1	3
	Всего в 10-11 классах	70	4	7

Лабораторные и практические работы реализуются с учетом возможностей образовательного учреждения.

Поурочно – тематическое планирование курса «Общая биология» 10кл.

Тема программы и кол-во часов	Номер и тема урока	Число, месяц	Лабор. работы
1. Введение в курс общей биологии. (5	1. Что изучает общая биология. 2. Основные свойства жизни.		Лаб.р.

часов)	3.Биосистема как структурная единица живой материи. Структурные уровни организации жизни. 4.Методы биологических исследований. 5.Значение биологических знаний. Обобщение и подведение итогов по теме.		
2. Биосферный уровень организации жизни. (8 часов)	1.Учение В.И.Вернадского о биосфере. Роль живого вещества в биосфере. 2.Теория биогенеза и абиогенеза о происхождении живого вещества. 3.Появление и усложнение первоначальных форм жизни в биосфере. Истори развития жизни на Земле. 4.Биосфера как глобальная экосистема. Роль биологического круговорота веществ в биосфере. 5.Механизмы устойчивости биосферы. 6.Понятие о ноосфере как новом состоянии биосферы. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. 7.Особенности биосферного уровня жизни и его роль на Земле. 8.Урок обобщения и подведения итогов по теме.		
3.Биогеоценотический уровень организации жизни. (9 часов)	1.Биогеоценоз как особый уровень организации жизни. 2.Биогеоценоз как многовидовая биосистема и экосистема. Строение и свойства биогеоценоза. 3.Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособленность видов к совместной жизни в биогеоценозе. 4.Условия созранения устойчивости биогеоценозов. 5.Смены биогеоценозов и их причины. 6.Многообразие биогеоценозов суши. Агробиеоценозы, их свойства и значение 7.Необходимость сохранения разнообразных биогеоценозов. 8.Экологические основы природопользования 9.Контрольная работа по теме.		Лабор. р.
4. Популяционно – видовой уровень организации жизни. (12 часов)	1.Основные свойства и критерии вида. 2.Популяция как форма существования вида. 3.Популяция как основная единица эволюции 4.Видообразование и его способы. 5.Филогенетические основы системы многообразия видов. 6.Человек как уникальный вид живой природы. Этапы эволюции человека. 7.Особенности популяционно - видового уровня жизни. 8.Основные закономерности эволюции. 9.Современные представления об эволюции органического мира. 10.Естественный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия. 11.Основные направления эволюции. Прогресс и регресс вэволюции живой природы. 12.Обобщение и подведение итогов по курсу биологии в 10 классе.		Лабор. р.

Поурочно – тематическое планирование курса «Общая биология» 11 класс.

Тема программы и кол-во часов.	Номер и тема урока.	Число, месяц.	Лабор. работы
1.Организменный уровень организации жизни. (16 часов)	1.Организменный уровень организации жизни и его роль в природе. 2.Организм как биосистема. 3.Индивидуальное развитие организма (онтогенез). 4.Размножение организмов. 5.Основные понятия генетики. 6.Гены и признаки (фены). 7.Изменчивость признаков организма: модификационная и онтогенетическая. 8.Генотипическая изменчивость и ее причины. 9.Генетические закономерности, открытые Г.Менделем. 10.Взаимодействие генов. 11.Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни. 12.Решение задач по генетике. 13.Этические аспекты применения генных технологий. 14.Факторы, определяющие здоровье человека. Здоровый образ жизни. 15.Вирусные заболевания и меры борьбы с ними. 16.Урок обобщения и подведения итогов по теме.		
2. Клеточный уровень организации жизни. (10 часов)	1.Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. 2.Клетка – этап эволюции живого в истории Земли. 3.Основные части клетки, их строение и свойства. 4.Непрямое деление клетки – митоз. (Деление клетки – митоз и мейоз). 5.Хромосомы, их структура и функции. 6.Достижения медицинской генетики. 7.Микробиология на службе человека. 8.История развития науки о клетке. 9.Урок обобщения и подведения итогов по теме. 10. Контрольная работа.		Лабор. р.
3. Молекулярный уровень проявления жизни. (6 часов)	1.Молекулярный уровень жизни и его особенности. 2.Химический состав клетки (основные биополимерные молекулы живой материи). 3.Биосинтез углеводов в клетке – фотосинтез. 4.Молекулярные процессы расщепления в элементарных биосистемах. 5.Химическое загрязнение окружающей среды как глобальная экологическая проблема. 6.Контрольная работа.		
4. Заключение. (2 часа).	1.Структурные уровни организации живой природы. 2.Урок обобщения и подведения итогов по курсу.		