



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, одобренный совместным решением коллегии Минобразования России и Президиума РАО от 23.12.2003 г. № 21/12 и утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. № 1089 и примерной программой среднего (полного) общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263).

### Используемый УМК:

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 -11 классы. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2009

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

На изучение биологии на базовом уровне отводится 70 часов, в том числе 35 часов в 10 классе и 35 часов в 11 классе. Согласно действующему Базисному учебному плану, рабочая программа предусматривает обучение биологии в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего (полного) общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень):

- **освоение системы биологических знаний:** основных биологических теорий, идей и принципов, лежащих в основе современной научной картины мира; о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **ознакомление с методами познания природы:** исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований (наблюдения, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотного оформления полученных результатов; взаимосвязью развития методов и теоретических обобщений в биологической науке;
- **овладение умениями:** самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе: знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание:** убежденности в познаваемости живой природы, сложности и самоценности жизни как основы общечеловеческих нравственных ценностей и рационального природопользования;
- **приобретение компетентности** в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, сохранения равновесия в экосистемах, охраны видов, экосистем, биосферы) и сохранении собственного здоровья (соблюдение мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне 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.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания в рабочую программу связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также возрастными особенностями развития учащихся. При разработке программы учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметных по своей сущности. В старшей школе прослеживаются как вертикальные (между ступенями образования), так и горизонтальные (на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами - физики, химии, географии.

**Рабочая программа ориентирована на учебник:**

Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Общая биология. 10 -11 классы. Базовый уровень.- М.: Дрофа, 2009 В.Б. (Гриф: Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

**В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен знать и понимать:**

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; теория гена; синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); законов (расщепления Г. Менделя; независимого наследования Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетический); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологические основы); учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере);

- особенности биологических процессов и явлений: обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез; пластический и энергетический обмен; брожение; хемосинтез; митоз; мейоз; развитие гамет у растений и животных; размножение; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма (онтогенез); получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора; географическое и экологическое видообразование; формирование приспособленности к среде обитания; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
- особенности строения биологических объектов: клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
- причины эволюции, изменчивости видов наследственных заболеваний, мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем.

#### **Уметь (владеть способами деятельности):**

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** (быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

- соблюдать и обосновывать правила поведения в окружающей среде и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний;
- оказывать первую помощь при обморожениях, ожогах, травмах; поражении электрическим током, молнией; спасении утопающего;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**35 часов**

### **БИОЛОГИЯ КАК НАУКА**

#### **МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Биологические системы<sup>1</sup>. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Обобщение знаний. Тест №1.

**Демонстрации:** таблицы и модели «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы»

#### **КЛЕТКА (11 часов)**

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р.Вирхов, К.Бэр, М.Шлейден и Т.Шванн). 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 формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов в биосинтезе белка.

Обобщение знаний. Тест №2.

**Демонстрации:** таблицы и модели «Строение молекулы 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 строения клеток растений и животных

### **ОРГАНИЗМ (20 час)**

Организм – единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов. Особенности обмена веществ у растений, животных, бактерий.

Размножение – свойство организмов. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

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. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Обобщение знаний. Тест №3, тест №4, тест №5

**Демонстрации:** таблицы и модели «Многообразие организмов», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Фотосинтез», «Деление клетки (митоз, 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», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, 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. Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика лука
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



## Календарно – тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Название раздела, темы урока, тип урока	Дата	
		План	Факт
	<b>БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3ч)</b>		
1.	Предмет и задачи общей биологии. Методы изучения живой природы. Краткая история развития биологии		
2.	Сущность жизни и свойства живого.		
3.	Уровни организации живой материи. Методы познания живого.		
	<b>КЛЕТКА (11 час)</b>		
4.	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.		
5	Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека. Неорганические вещества клетки		
6.	Органические вещества клетки. Липиды.		
7.	Органические вещества клетки. Углеводы. Биологические полимеры – белки Особенности строения углеводов и белков.		
8.	Органические вещества клетки. Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты.		
9.	Ядерные клетки. Строение эукариотической клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции		

10.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом.		
11.	Доядерные клетки. Строение и функции прокариотической клетки.		
12.	Реализация наследственной информации в клетке. Ген Генетический код. Удвоение молекулы ДНК.		
13.	Неклеточные формы жизни. Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.		
14.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Строение и функции клетки»		
	<b>ОРГАНИЗМ (20 час)</b>		
15.	Организм – единое целое. Многообразие организмов.		
16.	Обмен веществ и превращение энергии – свойство живых организмов. Энергетический обмен		
17.	Пластический обмен. Фотосинтез.		
18.	Размножение – свойство организмов. Деление клетки. Митоз		
19.	Размножение бесполое и половое		
20.	Образование половых клеток. Мейоз.		
21.	Оплодотворение		
22.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период развития.		
23.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.		
24.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики.		
25.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. I и II законы Г.Менделя.		

26.	Дигибридное скрещивание. III закон Г.Менделя. Анализирующее скрещивание.		
27.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов		
28.	Современные представления о гене и геноме		
29.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		
30.	Практическая работа «Решение генетических задач»		
31.	Наследственная (генотипическая) и ненаследственная изменчивость. Основные закономерности изменчивости		
32.	Генетика и здоровье человека.. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Влияние мутагенов на организм человека.		
33.	Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Основные методы и достижения селекции		
34.	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии		
35.	Контрольно-обобщающий урок по теме «Закономерности наследственности и изменчивости. Селекция»		

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Практические работы	Экскурсии
1.	Вид	21	4	3	1
2.	Экосистема	11	3	4	1
3.	Заключение	1		-	-
4.	Резерв	1	-	-	-

<b>Итого в 11 классе</b>	<b>34</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
--------------------------	-----------	----------	----------	----------

### **ВИД (21 час)**

#### **Тема 1. История эволюционных идей(4 часа)**

История эволюционных идей. *Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б.Ламарка, теории Кювье.* Предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

#### **Тема 2. Современное эволюционное учение (9 часов)**

Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. . *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптация организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. *Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.* Причины вымирания видов.

Доказательства эволюции органического мира.

#### **Лабораторные и практические работы**

Л/р №1. Описание особей вида по морфологическому критерию.

Л/р №2. Выявление изменчивости у особей одного вида

Пр/р№1. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Экскурсия №1. Многообразие видов (окрестности школы)

#### **Тема 3. Происхождение жизни на Земле(3 часа).**

Развитие представлений о возникновении жизни. *Опыты Ф.Реди, Л. Пастера.* Гипотезы происхождения жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина-Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

#### **Лабораторные и практические работы**

Л/р №3 Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Пр/р№2. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

#### **Тема 4. Происхождение человека (5 часов).**

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. *Происхождение человеческих рас.* Видовое единство человечества.

#### **Лабораторные и практические работы**

Л/р №4. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Пр/р№3 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

*Демонстрации*

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

### **ЭКОСИСТЕМЫ (11 часов)**

#### **Тема 5. Экологические факторы (3 часа).**

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. *Биологические ритмы. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.* Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

#### **Тема 6. Структура экосистемы (4 часа)**

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Искусственные сообщества – агроценозы.

#### **Лабораторные и практические работы**

Пр/р№4 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)

Л/р №5 Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности

Пр/р№5 Решение экологических задач

Л/р№6 Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Пр/р№6 Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях( аквариум)

Экскурсия №4. Естественные(лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

#### **Тема 7. Биосфера- глобальная экосистема( 2 часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. *Биологический круговорот (на примере круговорота воды и углерода).*

#### **Тема 8. Биосфера и человек (2 часа)**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

#### **Лабораторные и практические работы**

Л/р№7 Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Пр/р №7 Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

#### **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 веществ и

превращения энергии в экосистеме. Экосистема. Агроэкосистема. Биосфера. Круговорот углерода в биосфере. Биоразнообразие. Глобальные экологические проблемы.

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
<b>История эволюционных идей (4ч)</b>			
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.		
2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.		
3.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.		

**Календарно-тематическое планирование уроков биологии в 11 классе**

4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.		
<b>Современное эволюционное учение (9 часов)</b>			
5.	Вид. Критерии и структура. Л/р №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»		
6.	Популяция -структурная единица вида и эволюции.		
7.	Факторы эволюции. Л/р №2: «Выявление изменчивости у особей одного вида»		
8.	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.		
9.	Адаптации организмов к условиям обитания. Пр/р №1: «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»		
10	Видообразование.		
11.	Сохранение многообразия видов.		
12.	Доказательства эволюции органического мира.		
13.	Контроль знаний по теме «Эволюционное учение»		
<b>Происхождение жизни на Земле (3 часа)</b>			
14.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле Л/р №3: «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»		
15.	Современные представления о возникновении жизни. Пр/р №2: «Анализ и оценка различных гипотез		

	происхождения жизни».		
16.	Развитие жизни на Земле.		
<b>Происхождение человека (5 часов)</b>			
17.	Гипотезы происхождения человека		
18.	Положение человека в системе животного мира. Л/р №4 :«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих, как доказательство их родства»		
19.	Эволюция человека. Пр/р №3 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».		
20.	Человеческие расы.		
21.	Обобщение темы «Вид». Тестирование.		
<b>Экологические факторы ( 3 часа).</b>			
22.	Организм и среда. Экологические факторы.		
23.	Абиотические факторы среды		
24.	Биотические факторы среды.		
<b>Структура экосистемы (4 часа)</b>			
25.	Структура экосистем. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Пр/р №4: «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме»		

26.	Причины устойчивости и смены экосистем. Пр/р №5: «Решение экологических задач» Пр/р№6: «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях( аквариум)		
27.	Влияние человека на экосистемы. Л/р №5: «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»		
28.	Экскурсия №4:«Естественные и искусственные экосистемы» Л/р № 6: «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»		
<b>Биосфера- глобальная экосистема( 2 часа)</b>			
29.	Биосфера- глобальная экосистема.		
30.	Роль живых организмов в биосфере.		
31.	Биосфера и человек. Л/р № 7: «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде»		
32.	Основные экологические проблемы современности, пути их решения. Пр/р №7: «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»		
33.	Повторение и обобщение курса биологии 11 класса		
34.	Итоговая контрольная работа		