

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Школа №41 «Гармония»

с углубленным изучением отдельных предметов»

городского округа Самара

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО учителей  
естественно-научного цикла

Протокол № 5  
от « 15 » июня 20 16

Председатель МО [подпись]

ПРОВЕРЕНО  
Зам. директора по УВР  
[подпись]  
(подпись)

« 17 » июня 20 16

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ Школа № 41  
«Гармония» г.о. Самара  
[подпись]  
Е.В.Гаврилова  
Приказ № 256-Д  
от « 17 » июня 20 16

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет Биология Класс 10-11 (базовый уровень)

Количество часов по учебному плану

10 кл 34ч в год, 1 ч в неделю

11 кл 34ч в год, 1 ч в неделю

Составлена в соответствии с программой (название и авторы программы)

«Биология». 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника – М., : Дрофа, 2010)

Учебники Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В.

Название Общая биология. 10-11 классы

Издательство М.: Дрофа, 2014

Составитель (учитель)

О.С. Кутнаева

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Требованиями Федерального Компонента Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФК ГОС ООО, М.: «Просвещение», 2004 год)
2. Программы «Биология». 5-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника – М, : Дрофа, 2010 г

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

- **освоение знаний** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, строении, биотехнологии, экологии); многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- **овладение умениями** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- **воспитание** убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ на изучение курса биологии выделено 70 часов, в том числе в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю), в 11 классе – 35 часов (1 час в неделю). Но в соответствии с учебным планом школы в 2016-2017 учебном году на изучение биологии в 10 классе отводится 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю), итого 68 часов.

## Требования к уровню подготовки выпускников

**В результате изучения биологии на базовом уровне выпускник должен:**

### **знать /понимать**

- *основные положения* биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В.И. Вернадского о биосфере); правил (экологической пирамиды); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- *строение биологических объектов*: клетки, вида и экосистем (структура);
- *сущность биологических процессов и явлений*: действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
- *вклад выдающихся ученых* в развитие биологической науки;
- *современную биологическую терминологию и символику*;

### **уметь**

- *объяснять*: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; причины эволюции, изменчивости видов, устойчивости и смены экосистем, необходимость сохранения многообразия видов;
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- *описывать* особей вида по морфологическому критерию;
- *выявлять* приспособления у организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- *сравнивать* биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы), процессы (искусственный и естественный 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;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, интернет-ресурсах) 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 курса биологии

10 класс

(34 часа, 1 час в неделю)

### Раздел 1. Биология как наука.

#### Методы научного познания (4 часа)

Тема 1.1.

##### **Краткая история развития биологии.**

##### **Методы исследования в биологии (2 часа)**

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Роль биологических теорий идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 1.2.

##### **Сущность жизни и свойства живого.**

##### **Уровни организации живой материи (2 часа)**

Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Биологические системы. Методы познания живой природы.

##### *Демонстрация*

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы».

### Раздел 2. Клетка (10 часов)

Тема 2.1.

##### **Методы цитологии. Клеточная теория (1 час)**

Развитие знаний о клетке (Р. Тук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн). Клеточная теория и ее основные положения. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Методы цитологии.

Тема 2.2.

##### **Химический состав клетки (4 часа)**

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества и их роль в клетке.

Тема 2.3.

##### **Строение клетки (3 часа)**

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; эукариотические и прокариотические клетки. Строение и функции хромосом.

Тема 2.4.

##### **Реализация наследственной информации в клетке (1 час)**

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.

Тема 2.5.

##### **Вирусы (1 час)**

Вирусы. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

##### *Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «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:* Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.  
Сравнение строения клеток растений и животных.  
Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

### **Раздел 3. Организм (20 часов)**

Тема 3.1.

**Организм — единое целое.**

**Многообразие живых организмов (1 час)**

Организм — единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы.

Тема 3.2.

**Обмен веществ и превращения энергии — свойство живых организмов (2 часа)**

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

Тема 3.3. **Размножение (4 часа)**

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.

Тема 3.4.

**Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (2 часа)**

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тема 3.5.

**Наследственность и изменчивость (9 часов)**

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 и мнения 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.

Тема 3.6.

**Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология (2 часа)**

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).

*Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «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*

Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Составление простейших схем скрещивания.

Решение элементарных генетических задач.

Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии

## **11 класс**

(34 часа, 1 час в неделю)

### **Раздел 4. Вид (20 часов)**

Тема 4.1.

**История эволюционных идей (4 часа)**

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч.Дарвина. роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Тема 4.2.

**Современное эволюционное учение (9 часов)**

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 4.3.

**Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Тема 4.4.

**Происхождение человека (4 часа)**

Гипотезы происхождения человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Происхождение человеческих рас.

*Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты компьютерных программ.

*Лабораторные и практические работы.*

Описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

### **Раздел 5. Экосистемы (13 часов)**

Тема 5.1.

**Экологические факторы (3 часа)**

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Тема 5.2.

**Структура экосистем (5 часа)**

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

Тема 5.3.

**Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)**

Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Эволюция биосферы.

Тема 5.4.

**Биосфера и человек (3 часа)**

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

*Демонстрация*

Схемы, таблицы, фрагменты компьютерных программ.

*Лабораторные и практические работы*

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

Решение экологических задач.

Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Заключение (1 час)**

**Тематическое планирование 10 класс база (34 часа, 1 час в неделю)**

| № п/п   | Тема урока   | Количество часов | Дата проведения         |                         |
|---|--|------------------|-------------------------|-------------------------|
|   |  |                  | 10 А                    | 10 Б                    |
| <b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (4 часа)</b>                    |  |                  |                         |                         |
| <b>Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Методы научного познания (2 ч)</b>        |  |                  |                         |                         |
| 1   | Краткая история развития биологии.   | 1                | Сентябрь 2016           | Сентябрь 2016           |
| 2   | Методы исследования в биологии.  | 1                | Сентябрь 2016           | Сентябрь 2016           |
| <b>Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи (2 ч)</b> |  |                  |                         |                         |
| 3   | Сущность жизни и свойства живого.  | 1                | Сентябрь 2016           | Сентябрь 2016           |
| 4   | Уровни организации жизни.  | 1                | Сентябрь 2016           | Сентябрь 2016           |
| <b>Раздел 2. Клетка (10 часов)</b>  |  |                  |                         |                         |
| <b>Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория (1 ч)</b>                                 |  |                  |                         |                         |
| 5   | Методы цитологии. Клеточная теория.  | 1                | Сентябрь – октябрь 2016 | Сентябрь – октябрь 2016 |
| <b>Тема 2.2. Химический состав клетки (4 ч)</b>   |  |                  |                         |                         |
| 6   | Вода, минеральные вещества и их роль в клетке.   | 1                | Октябрь 2016            | Октябрь 2016            |
| 7   | Углеводы, липиды и их роль в жизнедеятельности клетки.   | 1                | Октябрь 2016            | Октябрь 2016            |
| 8   | Строение и функции белков.   | 1                | Октябрь 2016            | Октябрь 2016            |
| 9   | Нуклеиновые кислоты, АТФ.  | 1                | Октябрь 2016            | Октябрь 2016            |
| <b>Тема 2.3. Строение клетки (3 ч)</b>  |  |                  |                         |                         |
| 10  | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро.<br>Цитоплазма.<br><i>ЛР №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».</i>    | 1                |                         |                         |
| 11  | Органоиды клетки.  | 1                |                         |                         |
| 12  | Сравнение прокариот и эукариот.<br><i>ЛР №2 «Наблюдение, описание и сравнение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах»</i> | 1                |                         |                         |
| <b>Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)</b>                      |  |                  |                         |                         |
| 13  | ДНК. Ген. Генетический код.  | 1                |                         |                         |
| <b>Тема 2.5. Вирусы (1 ч)</b>   |  |                  |                         |                         |
| 14  | Вирусы.  | 1                |                         |                         |
| <b>Раздел 3. Организм (20 часов)</b>  |  |                  |                         |                         |
| <b>Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов (1 ч)</b>             |  |                  |                         |                         |
| 15  | Организм - единое целое. Многообразие живых организмов.  | 1                |                         |                         |
| <b>Тема 3.2. Обмен веществ и превращения энергии – свойство живых организмов (2 ч)</b>    |  |                  |                         |                         |
| 16  | Энергетический обмен в клетке.   | 1                |                         |                         |
| 17  | Обмен веществ в клетке.  | 1                |                         |                         |
| <b>Тема 3.3. Размножение (4 ч)</b>  |  |                  |                         |                         |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| 18   | Размножение – свойство организмов. Митоз.  | 1 |  |  |
| 19   | Деление клетки.  | 1 |  |  |
| 20   | Бесполое и половое размножение.  | 1 |  |  |
| 21   | Оплодотворение.  | 1 |  |  |
| <b>Тема 3.4. Индивидуальное развитие организма (онтогенез) (2 ч)</b>                     |  |   |  |  |
| 22   | Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.<br><i>ЛР №3 «Выявление сходства зародышей человека и млекопитающих»</i>                          | 1 |  |  |
| 23   | Индивидуальное развитие человека.<br>Постэмбриональный период.   | 1 |  |  |
| <b>Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (9 ч)</b>                                   |  |   |  |  |
| 24   | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.  | 1 |  |  |
| 25   | Закономерности наследования, установленные Менделем.   | 1 |  |  |
| 26   | Законы Менделя.<br><i>ЛР №1 «Составление простейших схем скрещивания»</i>  | 1 |  |  |
| 27   | Решение задач.<br><i>ЛР №2 «Решение элементарных генетических задач»</i>   | 1 |  |  |
| 28   | Хромосомная теория наследственности.   | 1 |  |  |
| 29   | Наследственная и ненаследственная изменчивость.  | 1 |  |  |
| 30   | Сцепленное с полом наследование.   | 1 |  |  |
| 31   | Генетика человека.<br><i>ЛР № 3 «Выявление мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм»</i>    | 1 |  |  |
| 32   | Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.  | 1 |  |  |
| <b>Тема 3.6. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Биотехнология (2 ч)</b> |  |   |  |  |
| 33   | Генетика – основа селекции. Основные методы селекции.  | 1 |  |  |
| 34   | Биотехнология, ее достижения и перспективы.<br><i>ЛР №4 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»</i> | 1 |  |  |

**Тематическое планирование 11 класс база (34 часа, 1 час в неделю)**

| №<br>п/п   | Тема урока.  | Колич<br>ество<br>часов | Срок реализации               |                               |
|--|--|-------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|  |  |                         | 11 А                          | 11 Б                          |
| <b>Раздел 4. Вид (20 часов)</b>                        |  |                         |                               |                               |
| <b>Тема 4.1. История эволюционных идей (4 ч)</b>       |  |                         |                               |                               |
| 1  | Развитие эволюционного учения.   | 1                       | Сентябрь<br>2016              | Сентябрь<br>2016              |
| 2  | Предпосылки создания эволюционной теории Дарвина.  | 1                       | Сентябрь<br>2016              | Сентябрь<br>2016              |
| 3  | Основные положения теории Дарвина.   | 1                       | Сентябрь<br>2016              | Сентябрь<br>2016              |
| 4  | Роль эволюционной теории.<br><i>Проверочная работа.</i>  | 1                       | Сентябрь<br>2016              | Сентябрь<br>2016              |
| <b>Тема 4.2. Современное эволюционное учение (9 ч)</b> |  |                         |                               |                               |
| 5  | Вид, его критерии.<br><i>ЛР №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»</i><br><i>ЛР №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»</i> | 1                       | Сентябрь –<br>октябрь<br>2016 | Сентябрь –<br>октябрь<br>2016 |
| 6  | Популяции.   | 1                       | Октябрь<br>2016               | Октябрь<br>2016               |
| 7  | Изменение генофонда популяций.<br>Борьба за существование.   | 1                       | Октябрь<br>2016               | Октябрь<br>2016               |
| 8  | Естественный отбор.<br><i>ЛР № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»</i>  | 1                       | Октябрь<br>2016               | Октябрь<br>2016               |
| 9  | Видообразование.   | 1                       | Октябрь<br>2016               | Октябрь<br>2016               |
| 10   | Макроэволюция, ее доказательства.  | 1                       |                               |                               |
| 11   | Система растений и животных - отображение эволюции.  | 1                       |                               |                               |
| 12   | Главные направления макроэволюции.   | 1                       |                               |                               |
| 13   | Обобщение и систематизация знаний по теме "Эволюционное учение"<br><i>КР № 1</i>   | 1                       |                               |                               |
| <b>Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 ч)</b>    |  |                         |                               |                               |
| 14   | Гипотезы происхождения жизни.<br><i>Семинар №1</i>   | 1                       |                               |                               |
| 15   | Современные представления о происхождении жизни.   | 1                       |                               |                               |
| 16   | Основные этапы развития жизни на Земле.  | 1                       |                               |                               |
| <b>Тема 4.4. Происхождение человека (4 ч)</b>          |  |                         |                               |                               |
| 17   | Гипотезы происхождения человека<br><i>Семинар №2</i>   | 1                       |                               |                               |
| 18   | Основные стадии антропогенеза.   | 1                       |                               |                               |
| 19   | Движущие силы антропогенеза.<br>Прародина человека.  | 1                       |                               |                               |
| 20   | Расы и их происхождение.<br><i>КР №2</i>   | 1                       |                               |                               |

| <b>Раздел 5. Экосистемы (13 часов)</b>                  |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <b>Тема 5.1. Экологические факторы (3 ч)</b>            |  |   |  |  |
| 21  | Факторы среды обитания.  | 1 |  |  |
| 22  | Основные типы экологических взаимодействий.  | 1 |  |  |
| 23  | Конкурентные взаимодействия.   | 1 |  |  |
| <b>Тема 5.2. Структура экосистем (5 ч)</b>              |  |   |  |  |
| 24  | Экологические сообщества. Структура экосистем.   | 1 |  |  |
| 25  | Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.<br><i>ЛР №4 «Составление схем передачи вещества и энергии в цепи питания»</i> | 1 |  |  |
| 26  | Экологические пирамиды.<br><i>ЛР №5 «Решение экологических задач»</i>  | 1 |  |  |
| 27  | Экологические сукцессии.   | 1 |  |  |
| 28  | Основы рационального природопользования.<br><i>ЛР №6 «Сравнение природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</i>             | 1 |  |  |
| <b>Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 ч)</b> |  |   |  |  |
| 29  | Учение о биосфере.<br><i>КР №3</i>   | 1 |  |  |
| 30  | Эволюция биосферы.   | 1 |  |  |
| <b>Тема 5.4. Биосфера и человек (3 ч)</b>               |  |   |  |  |
| 31  | Антропогенное воздействие на биосферу.<br><i>Семинар №3</i>  | 1 |  |  |
| 32  | Экологические проблемы и пути их решения.<br><i>Семинар №4</i>   | 1 |  |  |
| 33  | Основы рационального природопользования  | 1 |  |  |
| <b>Заключение (1 час)</b>                               |  |   |  |  |
| 34  | Заключение по курсу общей биологии.  | 1 |  |  |