

муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Вожегодская средняя школа»



Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
(протокол №1 от 30.08.2023 г.)

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Вожегодская средняя школа»  
К.С. Игнатьева  
Приказ №224 от 30.08.2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) «Биология»

10 -11 класс

(класс)

уровень базовый

Программу составил(а):  
Гомина Анна Николаевна

\_\_\_\_\_  
(ФИО учителя)

п. Вожега  
2022

## Введение

Рабочая программа по учебному предмету биологии (базовый уровень) разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2013 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 № 2/16 – з);
- Биология. 10 – 11 классы: Рабочие программы / сост. И.Б. Моргунова, Г.М. Пальдяева. – 3-е изд., пересмотр.– М.: Дрофа, 2015. – 215с.
- Учебный план МБОУ «Вожегодская СШ »

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:  
А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая биология. 10-11 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018-368с.;

На изучении биологии в 10 классе отводится 1 час в неделю, 35 часов в год

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник «Общая биология. 10-11 класс» Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018-368с.;

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

1.school-collection.edu.ru

2.<http://fcior.edu.ru/>

3.Диски: Наглядная биология.

## **Цифровая образовательная среда.**

1. Ноутбуки
2. Цифровые лаборатории по биологии
3. Цифровые комплексы
4. Интерактивная доска
- 5..Программно-технический учебно-лабораторный комплекс учителя  
(тип 3)
6. Комплекс оборудования учителя
7. Мобильный класс.

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

#### **1.1. Личностные результаты.**

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

#### **1.2. Метапредметные результаты**

. Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на базовом уровне являются:

## **1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В. И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

## **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

### **3. В сфере трудовой деятельности:**

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

### **4. В сфере физической деятельности:**

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;

- вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

## **Планируемые результаты обучения**

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения роли биологии в формировании познавательной культуры, научного мировоззрения и современной естественно-научной картины мира; происхождения и развития жизни на Земле; причин биологической эволюции;

- применять методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) для проведения исследований живых объектов и объяснения полученных результатов;

- владеть приемами работы с разными источниками биологической информации: отбирать, анализировать, систематизировать, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей; признавать высокую ценность жизни во всех ее проявлениях и осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- соблюдать меры профилактики отравлений, ВИЧ-инфекции, наследственных, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

- формировать познавательные мотивы и интересы, направленные на получение нового знания в области биологии в связи с решением бытовых проблем, сохранением собственного здоровья и экологической безопасности;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы, формулировать собственное мнение, аргументировать и отстаивать свою точку зрения, сотрудничать при выработке общего решения;
- проводить ученические проекты по исследованию свойств биологических объектов, имеющих важное практическое значение

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ**

*(68 часов, 1 час в неделю)*

#### **Введение (7/4 ч)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез, в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы». Портреты ученых.

#### **Раздел1 КЛЕТКА (15ч)**

Цитология — наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р. Вирхов, К. Бэр). М.Шлейден и Т.Шванн — основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Макромолекулы. Биополимеры.

Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки. Основные части и органоиды эукариотической клетки, их функции. Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы.

Многообразие клеток. Соматические и половые клетки. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий на Земле. Использование бактерий человеком.

Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Энергетический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на

Земле. Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Геном. Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК. Генетический код. Биосинтез белка.

Жизненный цикл клетки. Деление клетки: митоз, amitoz, мейоз.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Строение молекул белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот», «Биологические катализаторы», «Строение и размножение вирусов». Модели клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука, хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток, расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

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

Знакомство со строением клеток разных организмов на готовых препаратах (световая микроскопия) и на микрофотографиях, полученных с помощью современных электронных, конфокальных и атомно-силовых микроскопов.

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Сравнение строения клеток растений и животных.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Качественные реакции на основные органические вещества клетки (белки, углеводы, нуклеиновые кислоты).

## **Раздел 2**

### **РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (8/4 ч)**

Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток. Оплодотворение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

**Демонстрация.** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Многообразие организмов», «Половое и бесполое размножение», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организмов». Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

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

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

### **Раздел3**

## **ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ (13/6 ч)**

Генетика. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Современные представления о гене и геноме.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины. Мутагены.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Закономерности наследования», «Закономерности изменчивости», «Мутации, их причины», «Мутагены».

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

Выявление изменчивости организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Решение элементарных генетических задач.

### **Раздел4**

## **ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА (3/2 ч)**

Методы исследования генетики человека. Влияние мутагенов на организм человека. Проблемы генетической безопасности.

Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Методы исследования генетики человека», «Влияние мутагенов на организм человека», «Профилактика наследственных заболеваний человека».

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

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

Составление родословных.

Резервное время — 6/4 ч.

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

**11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 3 ч — резервное время)**

### **Раздел 5**

## **ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ (20/10 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Популяция — форма существования вида. Определение биологической эволюции. Доказательства эволюции живой природы. Роль эволюционной биологии в формировании

современной естественно-научной картины мира и решении практических проблем.

Развитие эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции: палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, молекулярные. Прямые наблюдения эволюции.

Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, рекомбинации, отбор. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания. Образование новых видов. Основные направления эволюционного процесса.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); гербарии, коллекции, модели, муляжи, живые растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты естественного отбора, основные направления эволюции.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение морфологического критерия вида.

Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

**Экскурсия** Многообразие видов в природе.

## Раздел 6

### ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ (5/3 ч)

Основы селекции и биотехнологии. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции и биотехнологии. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Результаты искусственного отбора», «Методы селекции и биотехнологии», «Результаты селекции».

**Лабораторные и практические работы**

Составление простейших схем скрещивания.

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## Раздел 7

### АНТРОПОГЕНЕЗ (5/3 ч)

Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Основные стадии и движущие силы антропогенеза. Расселение человека по Земле.

Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Доказательства родства человека с млекопитающими животными», «Основные стадии и движущие силы антропогенеза», «Человеческие расы».

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

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

### **Раздел 8**

## **ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ (20/9 ч)**

Экология как наука. Экологические факторы. Экологическая ниша. Биологические ритмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм.

Функциональная и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.

Пищевые связи в экосистеме. Потоки веществ и превращения энергии в экосистеме. Динамика экосистем и их устойчивость. Основные типы воздействия человека на экосистемы и их результаты. Экосистемы, трансформированные и созданные человеком.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.): «Межвидовые отношения», «Пищевые цепи и сети», «Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме». Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

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

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Составление сравнительной характеристики природных и искусственных экосистем своей местности.

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

**Экскурсии** в биогеоценоз, в краеведческий музей или на геологическое обнажение.

### **Раздел 9**

## **ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК (15/7 ч)**

Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы развития органического мира на Земле. Эволюция биосферы. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

**Демонстрация** Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и электронных средств обучения (слайд-шоу, анимации и др.); модель-аппликация «Биосфера и человек»; окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

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

**Резервное время — 5/3 ч.**

**Воспитательный потенциал урока**

№ п\п	Тема раздела	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Кол-во часов
	<b>10 класс</b>		
1	Введение	установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствуя позитивному восприятию учащимися требований и просьб педагогического работника, привлечение их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	4
2	Клетка	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения	16
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания, обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения	4

		конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	
4	Основы генетики	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания, обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	8
5	Генетика человека	иницирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	2
	<b>11 класс</b>		
6	Основы учения об эволюции	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения,	10

		высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения	
7	Основы селекции и биотехнологии	инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	3
8	Антропогенез	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания, обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	3
9	Основы экологии	применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания, обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые	9

		<p>дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися</p>	
10	Эволюция биосферы и человек	<p>иницирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>	7

## Календарно- тематическое планирование в 10 классе.

№ п\п	Название раздела. Тема урока	Кол-во ч
	<b>Введение</b>	<b>4ч</b>
1	Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.)	1
2	Роль биологических теорий, идей, гипотез, в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы.	1
3	Общие признаки биологических систем.	1
4	Методы познания живой природы.	1
	<b>Раздел1 КЛЕТКА</b>	<b>15+1ч</b>
5	Цитология — наука о клетке. Развитие знаний о клетке (Р.Гук, Р. Вирхов, К. Бэр). М.Шлейден и Т.Шванн — основоположники клеточной теории. Клеточная теория. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	1
6	Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества.	1
7	Макромолекулы. Биополимеры.	1
8	Биополимеры: углеводы, липиды, их строение и роль.	1
9	Биополимеры: белки, их строение и роль Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.	1
10	Биополимеры: нуклеиновые кислоты (ДНК), их строение и роль. Органические вещества: нуклеиновые кислоты (РНК) АТФ, их строение и роль.	1
11	Строение клетки. Доядерные и ядерные клетки.ЛР Знакомство со	1

	строением клеток разных организмов на готовых препаратах. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	
12	Ядро. Хромосомы. Соматические и половые клетки. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Соматические и половые клетки.	1
13	Основные части и органоиды эукариотической клетки, их функции. ЛР Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом. Сравнение строения клеток растений и животных.	1
14	Многообразие клеток. Строение прокариотической клетки. Бактерии. Инфекционные заболевания. Роль бактерий на Земле. Использование бактерий человеком.	1
15	Вирусы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.	1
16	Обмен веществ и превращения энергии в клетке.	1
17	Энергетический обмен.	1
18	Фотосинтез. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.	1
19	Пластический обмен. Генетическая информация в клетке. Ген. Геном. Удвоение молекулы ДНК. Информационная РНК. Генетический код. Биосинтез белка.	1
20	Жизненный цикл клетки. Деление клетки: митоз, амитоз, мейоз.	1
	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>	<b>4 ч</b>
21	Воспроизведение организмов, его значение. Бесполое и половое размножение. Образование половых клеток.	1

22	Оплодотворение. Внешнее и внутреннее оплодотворение. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных	1
23	.Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности эмбрионального развития млекопитающих. Дифференцировка клеток. Стволовые клетки. ЛР Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	1
24	Причины нарушений развития организмов. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.	1
	<b>Генетика</b>	<b>6 +2 ч</b>
25	Генетика. Генетическая терминология и символика.	1
26	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. (Первый и второй законы Менделя) ЛР. Решение элементарных генетических задач.	1
27	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. (Третий закон Менделя) ЛР Решение элементарных генетических задач.	1
28	Хромосомная теория наследственности.	1
29	Определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Современные представления о гене и геноме.	1
30	Закономерности изменчивости. Наследственная изменчивость. Мутации, их причины. Мутагены.	1
31	Модификационная изменчивость.	1
32	ЛР Выявление изменчивости	1

	организмов, построение вариационного ряда и вариационной кривой.	
	<b>Генетика человека</b>	<b>2ч</b>
33	Методы исследования генетики человека. Влияние мутагенов на организм человека. ЛР Составление родословных.	1
34	Проблемы генетической безопасности. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Меры профилактики наследственных заболеваний человека.	1

## Календарно- тематическое планирование в 11 классе.

№ п\п	Название раздела. Тема урока	Ко л- во ч
	<b>ОСНОВЫ УЧЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ</b>	10ч
1	Вид, его критерии. Структура вида. Л.Р. Изучение морфологического критерия вида	1
2	Популяция — форма существования вида.	1
3	Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: мутации, рекомбинации, отбор. Результаты эволюции.	1
4	Формирование приспособленности к среде обитания. Л.Р. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1
5	Образование новых видов.	1
6	Определение биологической эволюции. Доказательства эволюции живой природы.	1
7	Основные направления эволюционного процесса Роль эволюционной биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и решении практических проблем.	1
8	Развитие эволюционных идей. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Синтетическая теория эволюции.	1
9	Свидетельства эволюции: палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, молекулярные. Прямые наблюдения эволюции.	1
10	Экскурсия Многообразие видов в природе.	1
	<b>ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ</b>	3 ч
11	Основы селекции и биотехнологии. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.	1
12	Основные методы селекции растений и	1

	животных.	
13	Биотехнология, ее достижения, перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). Л.Р. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1
	<b>АНТРОПОГЕНЕЗ</b>	3 ч
14	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека.	1
15	Основные стадии и движущие силы антропогенеза. Расселение человека по Земле.	1
16	Происхождение человеческих рас, их единство. Критика расизма и социального дарвинизма. Л.Р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	1
	<b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b>	9 ч
17	Экология как наука. Экологические факторы. Экологическая ниша.	1
18	Биологические ритмы.	1
19	Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, мутуализм.	1
20	Функциональная и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.	1
21	Пищевые связи в экосистеме. Потoki веществ и превращения энергии в экосистеме. Л.Р. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1
22	Динамика экосистем и их устойчивость.	1
23	Основные типы воздействия человека на экосистемы и их результаты. Л.Р. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.	1
24	Экосистемы, трансформированные и	1

	созданные человеком. Л.Р. Составление сравнительной характеристики природных и искусственных экосистем своей местности.	
25	Экскурсии в биогеоценоз.	1
	<b>ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЧЕЛОВЕК.</b>	7 ч
26	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	1
27	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1
28	Основные этапы развития органического мира на Земле.	1
29	Л.Р. Изучение палеонтологических доказательств эволюции	1
30	Эволюция биосферы.	1
31	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.	1
32	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.	<b>1</b>
33	Л.Р. Анализ и оценка последствий деятельности человека в окружающей среде и глобальных экологических проблем и путей их решения.	1
34	Обобщение по курсу биологии	1

