




МКОО «СТАРОАТЛАШСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА» СТАРОКУЛАТКИНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«Рассмотрено» на заседании МО	«Согласовано» зам.директора по УВР	«Утверждено» директор школы
 Курмакаева Р.А. Протокол № 1 От « 26 » 08 2019 г	 Юртаев Г.Р. « 27 » 08 2019 г	 Ямашева Н.Л. Приказ № « 02 » 09 2019 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование курса: Биология.

Класс: 10

Уровень общего образования: среднее общее

Количество часов: 70 ( 2 часа в неделю)

Планирование составлено на основе программы среднего (полного) общего образования. Биология. Общая биология. 10-11 классы.

Базовый уровень. Авт. И.Б.Агафонова, В.И.Сивоглазов. М.: Дрофа. - 2013 г.

Учебник: Биология: Общая биология 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа 2018 год;

Сроки реализации программы: 2019-2020 учебный год

Рабочая программа составлена учителем биологии Зулькарняевой Г.М.

## **Планируемые результаты изучения курса биологии в 10 классе**

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования**

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:***

- Готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества.
- Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью
- Неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:***

- Принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению
- Способность к сопереживанию и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, других людей, умение оказывать первую помощь
- Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:***

Мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, владение достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.

- Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
- Экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности

#### ***Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:***

- Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
- Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем

### **Метапредметные результаты**

## **1. Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования**

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

– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

– сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

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

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Содержание тем учебного курса**

**РАЗДЕЛ 1.**

**БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч).**

**Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук. (1 час)**

Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук.

• **Демонстрация.**

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук»

**Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (2 часа)**

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

- **Демонстрация.**

Схемы «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

## **РАЗДЕЛ 2.**

### **КЛЕТКА (11 ЧАСОВ)**

#### **Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория. (1 час)**

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А.ван Левенгука, К.Э.Бэра, Р.Броуна, Р.Вирхова. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.

- **Демонстрации.**

Схема «Многообразие клеток»

#### **Тема 2.2. Химический состав клетки. (4 часа)**

Единство элементного химического состава живых организмов, как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества – сложные углеродосодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

- **Демонстрации.**

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица химических элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК»

#### **Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа).**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

- **Демонстрации.**

Схемы и таблицы «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосомы», «Строение прокариотической клетки».

- **Лабораторные работы**

1. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
2. Сравнение строения клеток растений и животных.

- **Практические работы**

1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

**Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).**

ДНК – носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

- **Демонстрации.**

Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка»

**Тема 2.5. Вирусы. Зачет по теме «Клетка» (2 часа).**

Вирусы – неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики и распространение вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

- **Демонстрации.**

Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа»

**РАЗДЕЛ 3.**

**ОРГАНИЗМ. (19 часов)**

**Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 час)**

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

- **Демонстрации**

Схема «Многообразие организмов»

**Тема 3.2. Обмен веществ и преобразование энергии. (3 часа)**

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий.

Пластический обмен. Фотосинтез.

- **Демонстрации**

Схема «Пути метаболизма в клетке»

**Тема 3.2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (6 часов)**

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствие влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

- **Демонстрации**

Таблицы; «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Наглядный материал демонстрирующие последствия негативных факторов среды на развитие организма.

**Тема 3.3. Закономерности наследственности и изменчивости. (8 часов)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г. Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.

Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон

расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков.

Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов.

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы.

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

- **Демонстрации**

Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости.

Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

- **Лабораторные работы**

3. Составление простейших схем скрещивания.

4. Решение элементарных генетических задач.

5. Изучение изменчивости.

- **Практические работы**

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

### **Тема 3.4. Основы селекции. Биотехнология. (2 часа)**

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация; искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

- **Демонстрации**

Карта – схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирование организмов.

Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

- **Экскурсия** Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведение (заочная интернет-экскурсия на селекционную станцию)

- **Практические работы**

3) Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Лабораторные и практические работы	Д
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Биология как наука, Методы научного познания</b>	<b>5</b>		
1.1.	Краткая история развития биологии. Система биологических наук			
1.2.	Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы			
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Клетка</b>	<b>21</b>		
2.1.	История изучения клетки. Клеточная теория			
2.2.	Химический состав клетки			
2.3.	Строение эукариотической и прокариотической клеток		<i>Практическая работа «Сравнение строения клеток растений и животных»</i>	
2.4.	Реализация наследственной информации в клетке			
2.5.	Вирусы. Зачёт по теме «Клетка»			
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Организм</b>	<b>38</b>		
3.1.	Обмен веществ и преобразование энергии			
3.2.	Размножение и индивидуальное развитие организмов			
3.3.	Закономерности наследственности и изменчивости		<i>Практическая работа «Решение элементарных генетических задач».</i> <i>Практическая работа «Составление простейших схем скрещивания»</i>	Зач «За нас
3.4.	Основы селекции. Биотехнология			
	<b>Заключение</b>	<b>1</b>		
	<b>Резервное время</b>	<b>5</b>		
	<b>ИТОГО</b>	<b>70</b>		



•

○

## Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания. 5 ч

- Урок 1. Введение. ТБ.Объект изучения биологии. 1 ч
- Урок 2. Краткая история развития биологии. Система биологических наук 1 ч
- Урок 3. Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Входной контроль 1 ч
- Урок 4. Живая природа как сложно организованная иерархическая система (токсономические единицы) 1 ч
- Урок 5. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы 1 ч

○

## Раздел 2. Клетка 21 ч

- Урок 1. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. М. Шлейдена и Т. Шванна 1 ч
- Урок 2. Клеточная теория.Основные положения современной клеточной теории. 1 ч
- Урок 3. Единство элементарного химического состава живых организмов 1 ч
- Урок 4. Неорганические вещества. Вода, минеральные соли. 1 ч
- Урок 5. Органические вещества клетки. Белки. Ферменты - биологические катализаторы 1 ч
- Урок 6. Органические вещества клетки. Жиры(Липиды). 1 ч
- Урок 7. Органические вещества клетки. Углеводы 1 ч
- Урок 8. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке 1 ч
- Урок 9. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека. 1 ч
- Урок 10. Обобщение материала по теме . Тест по теме 1 ч
- Урок 11. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро - основные части клетки, их функции 1 ч
- Урок 12. Основные органоиды клетки, их функции 1 ч
- Урок 13. Основные отличия в строении животной и растительной клеток 1 ч
- Урок 14. Лабораторная ра-бота №1 «Сравнение строения клеток растений и животных» 1 ч
- Урок 15. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип 1 ч
- Урок 16. Прокариотическая клетка. Строение бактериальной клетки. 1 ч
- Урок 17. ДНК – носитель наследственной информации 1 ч
- Урок 18. Биосинтез белка 1 ч
- Урок 19. Вирусы - неклеточные формы жизни 1 ч
- Урок 20. Меры профилактики распростра-нения вирусных заболеваний. 1 ч
- Урок 21. Проверочная работа по теме «Клетка» 1 ч

○

## Раздел 3. Организм 38 ч

- Урок 1. Организм- единое целое. Многообразие организмов 1 ч
- Урок 2. Энергетический обмен – катаболизм, его этапы 1 ч
- Урок 3. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы 1 ч
- Урок 4. Пластический обмен. Фотосинтез 1 ч
- Урок 5. Обобщающий урок «Обмен веществ и энергии в клетке» 1 ч
- Урок 6. Деление клетки, митоз 1 ч
- Урок 7. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения 1 ч
- Урок 8. Половое размножение, его формы 1 ч
- Урок 9. Образование половых клеток. 1 ч
- Урок 10. Мейоз, биологическое значение 1 ч
- Урок 11. Оплодотворение у животных и растений 1 ч
- Урок 12. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных. 1 ч
- Урок 13. Обобщающий урок "Размножение организмов" 1 ч

- Урок 14. Индивидуальное развитие организмов. Прямое и непрямое развитие. Основные этапы эмбриогенеза. 1 ч
- Урок 15. Постэмбриональные периоды развития животных. Причины нарушения развития организма. 1 ч
- Урок 16. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье 1 ч
- Урок 17. Периоды постэмбрионального развития человека 1 ч
- Урок 18. Обобщающий урок по теме: «Индивидуальное развитие орга-низмов». 1 ч
- Урок 19. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. 1 ч
- Урок 20. Г. Мендель - основоположник генетики. Лабораторная работа №2 «Составление простейших схем скрещивания». 1 ч
- Урок 21. Моногибридное скрещивание, I и II законы Г.Менделя 1 ч
- Урок 22. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание 1 ч
- Урок 23. Дигибридное скрещивание, III закон Г.Менделя 1 ч
- Урок 24. Лабораторная работа №3 «Решение элементарных генетических задач». 1 ч
- Урок 25. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов 1 ч
- Урок 26. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. 1 ч
- Урок 27. Лабораторная ра-бота №4 «Решение генетических задач» 1 ч
- Урок 28. Обобщающий урок «Генетика, основные закономерности наследственности» 1 ч
- Урок 29. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость 1 ч
- Урок 30. Лабораторная работа №5 «Изучение модификационной изменчивости на основе изучения фенотипа комнатных растений» 1 ч
- Урок 31. Комбинативная и мутационная изменчивость, Мутации 1 ч
- Урок 32. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика 1 ч
- Урок 33. Обобщающий урок «Закономерности изменчивости» 1 ч
- Урок 34. Основы селекции: методы и достижения 1 ч
- Урок 35. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многооб-разия и происхо-ждения культур-ных растений 1 ч
- Урок 36. Основные достижения и направления развития современной селекции 1 ч
- Урок 37. Биотехнология: достижения и перспективы развития 1 ч
- Урок 38. Обобщающий урок «Генетика. Основы селекции». 1 ч
- Раздел 4. Заключение 1 ч
- Урок 1. Обобщение знаний по курсу биологии 10 класса 1 ч
- Раздел 5. Резервное время 5 ч
- Урок 1. Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Биология – наука о живой природе» 1 ч
- Урок 2. Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Клетка как биологическая система» 1 ч
- Урок 3. Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Организм как биологическая система» 1 ч
- Урок 4. Выполнение заданий ЕГЭ по теме «Наследственность и изменчивость» 1 ч
- Урок 5. Решение генетических задач 1 ч