

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Алтайского края  
МКУ "Комитет администрации Бийского района по образованию и делам молодежи"  
МБОУ "Малоенисейская СОШ"

<p align="center"><b>СОГЛАСОВАНО</b> заместитель директора по УВР МБОУ «Малоенисейская СОШ» <i>И.О. Кулеша</i> /Кулеша И. О./ <u>27.08.</u> 2022г.</p>	<p align="center"><b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании методического совета Протокол № <u>1</u> <u>28.08.</u> 2022г.</p>	<p align="center"><b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор МБОУ «Малоенисейская СОШ» <i>Н.А. Молчанова</i> /Молчанова Н.А./ Приказ № <u>287/п.1</u> от <u>29.08.</u> 2022г.</p> 
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета  
«Биология»  
для учащихся 10 класса  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Орлова Юлия Денисовна  
учитель биологии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона Российской Федерации №273 от 29.12.2012 г. «Об образовании».
2. Учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Малоенисейская средняя общеобразовательная школа» на 2022 – 2023 учебный год.
3. Авторской программы Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с.

### Цель:

- Познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.

### Результаты освоения курса биологии

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.

В предметной области на базовом уровне предполагается:

- формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;
- уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;
- формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать

элементарные биологические задачи.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов**:

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- 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.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок). Сформированность мета- предметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

**Метапредметными результатами** освоения курса биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

## **Введение (1 ч)**

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли. Система живой природы. Царства живой природы.

## **Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)**

### **Тема 1.1. Краткая история развития биологии (1 ч)**

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

**Демонстрация.** Биографии и портреты (изображения) ученых, внесших вклад в становление и развитие биологии как науки.

### **Тема 1.2. Сущность жизни и свойства живого (1 ч)**

Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Ритмичность процессов жизнедеятельности. Дискретность и целостность.

**Демонстрация.** Свойства живого (анимация).

### **Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии (1 ч)**

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

**Демонстрация.** Уровни организации живой материи (анимация).

## **Раздел 2. Клетка(11 ч)**

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

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

**Демонстрация.** Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. Модели клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

### **Тема 2.2. Химический состав клетки (1 ч)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

**Демонстрация.** Схема (диаграмма) распределения химических элементов в неживой и живой природе.

### **Тема 2.3. Неорганические вещества клетки (1 ч)**

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности

и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

#### **Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1 ч)**

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

#### **Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки (1 ч)**

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки - биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки-ферменты. Структуры белка: первичная, вторичная, третичная, четвертичная. Денатурация и ренатурация белков.

**Демонстрация.** Объемные модели структурной организации биологических полимеров - белков.

#### **Тема 2.6. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (1 ч)**

ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

**Демонстрация.** Объемные модели нуклеиновых кислот.

#### **Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (1 ч)**

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

**Демонстрация.** Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.

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

*Органоиды клетки (виртуально с помощью мультимедийного приложения к учебнику).*

*Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.*

#### **Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы (1 ч)**

Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

#### **Тема 2.9. Прокариотическая клетка (1 ч)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

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

*Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах.*

#### **Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке (1 ч)**

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

**Демонстрация.** Таблица генетического кода. Пространственная модель ДНК. Схема биосинтеза белка.

### **Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: вирусы (1 ч)**

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

**Демонстрация.**Схема строения вируса.

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМ (19 ч)**

### **Тема 3.1. Организм - единое целое. Многообразие организмов (1 ч)**

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

**Демонстрация.**Примеры одноклеточных и многоклеточных организмов.

### **Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (1 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

**Демонстрация.**Схема обмена веществ.

### **Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез (1 ч)**

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

**Демонстрация.**Схема фотосинтеза.

### **Тема 3.4. Деление клетки. Митоз (1 ч)**

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

**Демонстрация.**Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

### **Лабораторные и практические работы**

*Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах).*

### **Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое (1 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

**Демонстрация.**Схемы, иллюстрирующие способы вегетативного размножения растений; микропрепараты яйцеклеток; фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

### **Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз (1ч)**

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

### **Тема 3.7. Оплодотворение (1ч)**

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения (наружное, внутреннее, перекрестное, самооплодотворение, естественное

и искусственное). Особенности оплодотворения у растений. Двойное оплодотворение у покрытосеменных.

### **Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (1 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие.

**Демонстрация.** Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития и метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуекрылых, амфибий); схемы преобразования органов и тканей в процессе онто- и филогенеза.

### **Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье(1 ч)**

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Предплодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: дорепродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

**Демонстрация.** Таблицы, иллюстрирующие процессы ранних этапов эмбрионального развития человека.

### **Тема 3.10. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики (1 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности.

**Демонстрация.** Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные anomalies человека и их фенотипические проявления.

### **Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание (1ч)**

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя - закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет. Цитологические основы моногибридного скрещивания.

**Демонстрация.** Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по моногибридному скрещиванию.

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

***Решение задач на моногибридное скрещивание.***

### **Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (1 ч)**

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

**Демонстрация.** Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Г. Менделя по дигибридному скрещиванию.

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

***Решение задач на дигибридное скрещивание.***

### **Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности (1 ч)**

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

**Демонстрация.** Схемы скрещивания, иллюстрирующие опыты Т. Моргана и кроссинговер.

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

*Решение задач на сцепленное наследование признаков.*

### **Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме (1ч)**

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

**Демонстрация.** Схемы геномов и генотипов.

### **Тема 3.15. Генетика пола (1 ч)**

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

**Демонстрация.** Схемы хромосомного определения пола.

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

*Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков.*

### **Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и ненаследственная (1ч)**

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

**Демонстрация.** Примеры наследственной (мутационной и комбинативной) и ненаследственной (модификационной) изменчивости, механизмов мутаций.

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

*Изучение модификационной изменчивости на примере растений.*

### **Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (1 ч)**

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней. Медико-генетическое консультирование.

**Демонстрация.** Примеры генных и хромосомных болезней человека.

### **Тема 3.18. Селекция: основные методы и достижения (1 ч)**

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

**Демонстрация.** Карта центров происхождения культурных растений. Изображения пород различных домашних животных и сортов культурных растений.

### **Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития (1 ч)**

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

**Демонстрация.** Схемы клонирования и создания генетически модифицированных организмов.

**Резервное время (1 ч)**

## Тематическое планирование

<b>№</b>	<b>Наименование разделов</b>	<b>Всего часов</b>
<b>1.</b>	Введение	<b>1</b>
<b>2.</b>	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.	<b>3</b>
<b>3.</b>	Раздел 2. Клетка.	<b>11</b>
<b>4.</b>	Раздел 3. Организм.	<b>19</b>
<b>5.</b>	Резерв	<b>1</b>
	<b>Всего</b>	<b>35</b>

## Календарно - тематическое планирование

Дата	№ урока	Тема урока	Количество часов
	1.	Введение	1
<b>Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.</b>			<b>3</b>
	2.	Краткая история развития биологии.	1
	3.	Сущность жизни и свойства живого.	1
	4.	Уровни организации живой материи. Методы биологии.	1
<b>Раздел 2. Клетка.</b>			<b>11</b>
	5.	История изучения клетки. Клеточная теория.	1
	6.	Химический состав клетки. <i>Оборудование ТР: цифровая видеокамера.</i>	1
	7.	Неорганические вещества клетки.	1
	8.	Органические вещества. Общая характеристика. Липиды.	1
	9.	Органические вещества. Углеводы. Белки.	1
	10.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.	1
	11.	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы. <i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.</i> <i>Лабораторная работа №2: Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)*.</i> <i>Оборудование ТР: цифровая видеокамера.</i>	1
	12.	Клеточное ядро. Хромосомы.	1
	13.	Прокариотическая клетка. <i>Лабораторная работа №3 «Изучение клеток бактерий на готовых микропрепаратах».</i> <i>Оборудование ТР: цифровая видеокамера.</i>	1
	14.	Реализация наследственной информации в клетке.	1
	15.	Неклеточная форма жизни: вирусы.	1
<b>Раздел 3. Организм.</b>			<b>19</b>
	16.	Организм - единое целое. Многообразие организмов.	1
	17.	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен.	1
	18.	Пластический обмен. Фотосинтез. <i>Оборудование ТР: беспроводной мультимедийный проектор Releon Air «Биология -5».</i>	1
	19.	Деление клетки. Митоз. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение митоза в клетках корешка лука (виртуально и/или на готовых препаратах)».</i> <i>Оборудование ТР: цифровая видеокамера.</i>	1
	20.	Размножение. Бесполое и половое.	1
	21.	Образование половых клеток. Мейоз.	1

	22.	Оплодотворение.	1
	23.	Индивидуальное развитие организмов.	1
	24.	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье.	1
	25.	Генетика-наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель - основоположник генетики.	1
	26.	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. <b>Практическая работа: «Решение задач на моногибридное скрещивание».</b>	1
	27.	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. <b>Практическая работа: «Решение задач на дигибридное скрещивание».</b>	1
	28.	Хромосомная теория наследственности. <b>Практическая работа «Решение задач на сцепленное наследование признаков».</b>	1
	29.	Современные представления о гене и геноме.	1
	30.	Генетика пола. <b>Практическая работа «Решение задач на сцепленное с полом наследование признаков».</b>	1
	31.	Изменчивость наследственная и ненаследственная. <b>Лабораторная работа №5: «Изучение модификационной изменчивости на примере растений».</b> <i>Оборудование ТР: цифровая видеокамера, беспроводной мультимедийный плеер Releop Air «Биология -5».</i>	1
	32.	Генетика и здоровье человека.	1
	33.	Селекция: основные методы и достижения селекции.	1
	34.	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
	35.	Итоговый контроль за курс 10 класса.	1