

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Рязанской области**

**Администрация МО - Клепиковский муниципальный район**

**МОУ «Тумская СОШ № 3»**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ТГ



Юдакова Т.Н.

Протокол № 1 от  
«28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР



Карпова О.М.

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Кузовова О.И.

Приказ № 30 от  
2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 4494322)

**учебного предмета «Биология. Углубленный уровень»**

для обучающихся 10 –11 классов

Тума

2024

## Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией академика Д. К. Беляева и профессора Г. М. Дымшица. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утверждёнными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 70 часов. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Рабочая программа по биологии включает следующие разделы:

- Пояснительная записка, в которой уточняются общие цели образования с учётом специфики биологии как учебного предмета.
- Общая характеристика учебного предмета с определением целей и задач его изучения.
  - Место курса биологии в учебном плане.
- Результаты освоения курса биологии — личностные, предметные и мета- предметные.
  - Содержание курса биологии.
  - Планируемые результаты изучения курса биологии.
  - Примерное тематическое планирование.

## Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих **задач**:

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

**Цели** биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- **социализация** обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность

— носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

### Описание места учебного предмета «Биология» в учебном плане

В авторской рабочей программе на изучение предмета «Биология» в 10-11 классе выделяется по 70 ч. (по 1 часу в неделю).

В образовательном плане МОУ СОШ № 3 рабочего поселка Тума на изучение биологии в 10-11 классах выделяется 136 ч (по 2 часа в неделю). В связи с этим в рабочую программу внесены изменения в следующих разделах:

#### 10 класс

№ п.п.	Название раздела	Главы	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Введение		1	1
2.	Раздел 1. Клетка – единица живого	1. химический состав клетки	4	8
3.		2. структура и функции клетки	5	10
4.		3. обеспечение клеток энергией	2	6
5.		4. наследственная информация и реализация ее в клетке	5	7
6.	Раздел 2. Размножение и развитие организмов	5. размножение организмов	3	6
7.		6. индивидуальное развитие организмов	3	6
8.	Раздел 3. Основы генетики и селекции	7. основные закономерности наследственности	6	11
9.		8. основные закономерности изменчивости	4	8
10.		9. генетика и селекция	2	3
11.	Итоговое занятие			2
12.	итого		35	68

**11 класс**

№ п.п.	Название раздела	Главы	Количество часов в авторской программе	Количество часов в рабочей программе
1.	Раздел 1. Эволюция	1. свидетельства эволюции	4	8
2.		2. факторы эволюции	9	16
3.		3. возникновение и развитие жизни на Земле	4	9
4.		4. происхождение человека	5	10
5.	Раздел 2. Экосистемы	5. организм и окружающая среда	7	12
6.		6. Биосфера	3	6
7.		7. биологические основы охраны природы	2	5
8.	Итоговые занятия			2
9.	Итого		35	68

## **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «биология»**

В процессе обучения биологии в 10 и 11 классах предусмотрено достижение учащимися следующих **личностных результатов**:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей;реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах ее изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных результатов**, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно- коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с различными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет – ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных результатов** – знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

-характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;

- 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; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- умения приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, ее уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- умения проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; биологической информации, получаемой из различных источников;

- оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);

- постановку биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне 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 (тип 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 теорию, 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 (мейоз 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 курса биологии

### Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

### Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки.*

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. *Геномика.* Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

### Организм

Организм — единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, её направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

### **Теория эволюции**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция че- \* ловека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

## Тематическое планирование

10 класс. Базовый уровень (68 часов)

№ п. п.	Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
1.	<b>Введение (1 ч)</b>	Биология — наука о живой природе. Основные признаки живого) Уровни организации жизни Методы изучения живой природы. Значение биологии	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества и формировании научного мировоззрения в системе современной естественно-научной картины мира
	<b>РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА ЕДИНИЦА ЖИВОГО</b>		
2.	<b>Глава 1. Химический состав клетки (8 ч)</b>	Неорганические соединения клетки.	Оценивать роль воды и других неорганических веществ в жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением
3.		Органические вещества. Углеводы и липиды.	молекул углеводов и выполняемыми ими функциями. Устанавливать связь между
4.		Регулярные и нерегулярные биополимеры	строением молекул липидов и выполняемыми ими функциями
5.		Белки. Строение и функции. Лабораторная работа «Активность ферментов каталазы в животных и растительных тканях»	Характеризовать строение и функции белков. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Активность ферментов каталазы в животных и

			растительных тканях». Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием
6.		Нуклеиновые кислоты. Строение. Функции	Характеризовать строение и функции нуклеиновых кислот.
7.		Типы нуклеиновых кислот	Знать сходства и различия между белками и нуклеиновыми кислотами. Различать типы нуклеиновых кислот
8.		АТФ и другие органические соединения клетки	Уметь объяснить значение аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в клетке. Объяснить биологическую роль
9.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химический состав клетки»	витаминов в организме
10.	<b>Глава 2. Структура и функции клетки (10 ч)</b>	Клетка — элементарная единица живого. Клеточная теория.	Выделять существенные признаки строения клетки. Уметь пользоваться цитологической терминологией
11.		Плазмалемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз	
12.		Цитоплазма.. Лабораторная работа «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Устанавливать связь между строением и функциями немембранных органелл клетки. Овладеть методами научного познания,
13.		Немембранные органоиды клетки	используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука». Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать процессы, происходящие в клетке, и описывать их

14.		Мембранные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи,	Устанавливать связь между строением и функциями мембранных органелл клетки
15.		Мембранные органоиды клетки: лизосома, вакуоль, митохондрии, пластиды	
16.		Ядро. Строение и функции хромосом.	Развивать умение анализировать информацию из текста и оформлять её в виде таблицы или схемы. Перечислять основные особенности строения клеток прокариот и эукариот.
17.		Прокариоты и эукариоты.	
18.		строение клеток различных организмов Лабораторная работа «Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»	Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Строение растительной, животной, грибной и бактерии и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием. Развить умение объяснять результаты биологических экспериментов. Сформировать навык самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Сравнивать строение клеток разных организмов.
19.		Обобщение и систематизация знаний по теме Структура и функции клетки	
20.	<b>Глава 3.</b>	Обмен веществ. Фото-	Называть основные типы обмена веществ.

	<b>Обеспечение клеток энергией (6 ч)</b>	синтез, хемосинтез	Обосновывать взаимосвязь между пластическим и энергетическим обменами
21.		Обеспечение клеток энергией.	Сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов
22.		Биологическое окисление.	
23.		Гликолиз. Цикл Кребса.	
24.		Окислительное фосфорилирование	
25.		Контрольная работа №1 Структура и функции клетки, Обеспечение клеток энергией	
26.	<b>Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке (7 ч)</b>	Генетическая информация. Удвоение ДНК. Гены и геномы	Устанавливать связь между строением молекул ДНК и РНК и выполняемыми ими функциями. Научиться формулировать гипотезу, анализировать текст, делать выводы, давать определения понятиям.
27.		Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код	Выделять свойства генетического кода
28.		Биосинтез белков	Представлять принципы записи, хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации в живых системах. Объяснять матричный принцип процессов репликации, транскрипции и трансляции
29.		Регуляция работы генов у прокариот и эукариот	Объяснять особенности регуляции работы генов прокариот и эукариот. Приводить доказательства (аргументацию) родства живых организмов, используя знания о геноме
30.		Вирусы — неклеточная форма жизни.	Иметь представление о способах передачи вирусных инфекций и мерах профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в
31.		Меры профилактики вирусных заболеваний	



			разных источниках, анализировать и оценивать её
32.		Генная и клеточная инженерия	Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций
	<b>РАЗДЕЛ 2. РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ</b>		
33.	<b>Глава 5. Размножение организмов (6 ч)</b>	Бесполое и половое размножение.	Сравнивать особенности разных способов размножения организмов. Изображать циклы развития организмов в виде схем.
34.		Способы размножения у растений и животных	Определять, какой набор хромосом содержится в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла.
35.		Жизненные циклы разных групп организмов	Использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации
36.		Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл	Решать задачи на подсчёт хромосом в клетках многоклеточных организмов в разных фазах митотического цикла. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза

37.		Мейоз. Образование половых клеток. Оплодотворение.	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов.
38.		Двойное оплодотворение у цветковых растений	Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения
39.	<b>Глава 6. Индивидуальное развитие организмов (6 ч)</b>	Зародышевое развитие организмов	Зародышевое развитие организмов
40.		Постэмбриональное развитие.	Объяснять особенности постэмбрионального развития.
41.		Дифференцировка клеток. Определение пола	Различать прямое и непрямое (развитие с превращением) развитие животных. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентации
42.		Развитие взрослого организма. Гомеостаз. Саморегуляция.	Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека, причины нарушений развития организмов.
43.		Иммунитет. Стволовые клетки.	Формировать собственную позицию по отношению к здоровому образу жизни.
44.		Влияние внешних условий на раннее развитие организмов Обобщение и систематизация знаний по теме Индивидуальное развитие организмов	Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников. Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения до-

			полнительного материала
	<b>РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</b>		
45.	<b>Глава 7. Основные закономерности наследственности (11)</b>	Генетическая терминология и символика	<p>Определять главные задачи современной генетики.</p> <p>Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины.</p>
46.		Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	Понимать, при каких условиях выполняются законы Менделя.
47.		Решение задач на моногибридное скрещивание	Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы
48.		Генотип и фенотип. Решение генетических задач	<p>Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой.</p> <p>Составлять схемы скрещивания. Выявлять алгоритм решения генетических задач.</p> <p>Решать биологические (генетические) задачи.</p> <p>Развить познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительной литературы</p>
49.		Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя	Решать биологические (генетические) задачи на дигибридное скрещивание. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников при обсуждении закономерностей наследования признаков
50.		Сцепленное наследование генов. Рекомбинация	<p>Перечислять основные причины сцепленного наследования генов.</p> <p>Объяснять закономерности наследования</p>

			заболеваний, сцепленных с полом. Объяснять причины и закономерности наследования такого заболевания, как гемофилия
51.		Отношения ген —при- знак. Внеядерная наследственность.	Выявить отличительные особенности внеядерной наследственности и ядерной (менделевской) наследственности.
52.		Множественное действие гена	Продолжить формирование умения анализировать биологический текст
53.		Взаимодействие геноти- па и среды при форми- ровании признака.	Различать качественные и количественные признаки.
54.		Норма реакции. Генети- ческие основы поведения	Продолжить формировать умение работать в группах. Научиться анализировать информацию и работать с текстом
55.		Контрольная работа № 2 закономерности наследственности	
56.	<b>Глава 8. Основные закономерности изменчивости (8)</b>	Модификационная изменчивость.	Определять основные формы изменчивости организмов. Приводить примеры модификационной и комбинативной изменчивости. Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Использовать дополнительные источники информации в учебном процессе
57.		Комбинативная изменчивость	
58.		Мутационная изменчи- вость.	Выявлять источники мутагенов в окру- жающей среде (косвенно).
59.		Закономерности мутагенеза	Уметь давать определения терминам. Объяснять возможные причины возник- новения мутаций
60.		Наследственная измен- чивость человека.	Объяснять важнейшие различия наслед- ственной и ненаследственной изменчивости.
61.		Методы генетики человека	Называть методы классической генетики. Применять теоретические знания в

62.		Хромосомные болезни	практической деятельности.
63.		Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека	Развивать навыки работы с различными видами информации.
	<b>Глава 9. Генетика и селекция (3 ч)</b>	Одомашнивание как начальный этап селекции	Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Находить информацию о центрах происхождения культурных растений. Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере создания компьютерной презентации об одомашненных животных. Определять главные задачи и направления современной селекции
65.		Методы селекции. Успехи селекции	Характеризовать методы классической и современной селекции.
66.		Обобщение и систематизация знаний по темам 8-9.	Сравнивать скорость создания новых сортов растений при использовании различных методов селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук. Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
67.		Итоговое занятие за курс биология 10 класс	
68.		Итоговая контрольная работа за курс биология	

		10 класс	
--	--	----------	--

11 класс. Базовый уровень (68 часов)

№ п. п.	Разделы программы. Темы, входящие в данный раздел	Основное содержание По темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
	<b>РАЗДЕЛ 1. ЭВОЛЮЦИЯ</b>		
1.	<b>Глава 1. Свидетельства эволюции (8)</b>	Возникновение и развитие эволюционной биологии	Самостоятельно определять цель учебной деятельности. Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина
2.		Теории эволюции Ч. Дарвина	в формировании современной научной картины мира.
3.		Научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка	Находить информацию о гипотезах происхождения жизни в различных источниках и оценивать её. Характеризовать научные взгляды Ж. Кювье, К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации
4.		Молекулярные свидетельства эволюции	Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого
5.		Морфологические свидетельства эволюции	Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции.
6.		Эмбриологические свидетельства эволюции	Научиться сравнивать живые организмы. Находить сходства и различия по мор-

			<p>фологическим признакам.</p> <p>Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных.</p> <p>Научиться работать с биологическим рисунком.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
7.		Палеонтологические свидетельства эволюции	Использовать средства ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением эволюции живых организмов. Использовать дополнительную литературу с целью подготовки сообщения по теме. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности.
8.		Биогеографические свидетельства эволюции	
9.	<b>Глава 2. Факторы эволюции (16)</b>	Популяционная структура вида. Критерии вида.	<p>Выделять существенные признаки вида.</p> <p>Объяснять популяционную структуру вида.</p> <p>Характеризовать основные критерии вида.</p> <p>Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции. Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции.</p> <p>Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций. Различать формы естественного отбора. Объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций.</p> <p>Различать разные типы видообразования.</p> <p>Характеризовать основные направления эволюции.</p> <p>Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p>
10.		Движущие силы эволюции	
11.		Основные направления эволюции	
12.		Роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций.	
13.		Роль естественного отбора в возникновении адаптаций.	
14.		ПопуляцияЛабораторная работа «Морфологические	



		особенности растений различных видов»	<p>лабораторной работы.</p> <p>Научиться описывать биологические объекты.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.</p> <p>Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p>
15.		Наследственная изменчивость — исходный материал для эволюции.Лабораторная работа «Изменчивость организмов»	<p>Освоить методы научного познания, используемые при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Изменчивость организмов».Научиться объяснять причины возникновения наследственной изменчивости в популяциях. Раскрывать роль хромосомных и геномных мутаций в эволюции.Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы.</p>
16.		Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений	<p>Характеризовать естественный отбор. Объяснять эффективность естественного отбора и дрейф генов.</p> <p>Научиться анализировать полученную информацию и делать выводы. Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям</p>
17.		Формы естественного отбора: движущий отбор, стабилизирующий отбор, дизруптивный отбор, половой отбор	<p>Уметь сравнивать различные формы естественного отбора и выделять черты сходства и различия между ними. Приводить примеры разных форм отбора в природе.</p> <p>Научиться работать с графиками и рисунками.</p> <p>Составлять схемы и таблицы.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения</p>

			дополнительного материала
18.		Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Ароморфоз.	Различать пути эволюции живой природы и знать их характерные особенности. Приводить примеры мимикрии и объяснять преимущества, которые даёт подражательная окраска животному. Подготавливать сообщения, используя информационные ресурсы и дополнительную литературу. Создавать мультимедийную презентацию с использованием ИКТ
19.		Покровительственная окраска. Предостерегающая окраска. Подражающая окраска (мимикрия).	
20.		Идиоадаптация. Биологический прогресс Лабораторная работа «Приспособленность организмов к среде обитания»	Развивать познавательный интерес к изучению биологии на примере материалов о приспособленности организмов к среде обитания. Овладеть методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторной работы «Приспособленность организмов к среде обитания». Научиться описывать приспособления организмов и объяснять их значение. Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
21.		Видообразование: географическое видообразование, экологическое видообразование.	Образование. Наблюдения эволюции Перечислять возможные причины географического и экологического видообразования. Анализировать статистические данные и делать выводы на основе анализа.
22.		Прямые Наблюдения процесса Эволюции	Использовать дополнительные источники информации для развития познавательного

			интереса к биологии на примере материалов об образовании новых видов в природе. Сформировать знания о лекарственной устойчивости организмов, эволюции растений в антропогенных ландшафтах и об устойчивости к инсектицидам
23.		Макроэволюция.	Определять макроэволюцию как процесс образования надвидовых таксонов.
24.		Микроэволюция. Обобщение и систематизация знаний по теме факторы эволюции	Охарактеризовать составляющие макроэволюции: дивергенцию и вымирание. Формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов
25.	<b>Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (9)</b>	Современные представления о возникновении жизни.	Характеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле. Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников
26.		Абиогенез. Биогенез	Оценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле.Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать. Сформировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников
27.		Основные этапы развития жизни.	Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни.
28.		Геохронология.	Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала.
29.		Глобальные катастрофы	Находить информацию об основных этапах развития жизни на Земле в различных источниках и оценивать её
30.		Развитие жизни в криптозое. Развитие	Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с

		жизни в палеозое.	различными источниками информации.
31.		Развитие жизни в мезозое Развитие жизни в кайнозое.	<p>Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы.</p> <p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы</p> <p>Используя доступные источники информации, доказывать влияние процессов жизнедеятельности организмов на атмосферу и литосферу Земли. Перечислять основные ароморфозы в эволюции живых организмов, приобретённые на разных этапах развития жизни на Земле.</p> <p>Уметь описывать основные события развития жизни, происходящие на разных хронологических отрезках времени геологической летописи.</p> <p>Научиться оформлять материал параграфа в виде таблиц или схем. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентации</p>
32.		Многообразие органического мира. Систематика	<p>Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции живых организмов на примере сопоставления отдельных систематических групп.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для создания мультимедиапрезентации.</p> <p>Развивать познавательный интерес к Изучению биологии в процессе изучения Дополнительного материала.</p> <p>Сформировать представление о единствеживого</p>
33.		Контрольная работа № 1 по теме : факторы	

		эволюции и развитие жизни на земле	
34.	<b>Глава 4. Происхождение человека (10)</b>	Положение человека в системе живого мира	<p>Характеризовать систематическое положение человека.</p> <p>Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением.</p> <p>Сравнивать строение тела шимпанзе и человека.</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
35.		Предки человека: австралопитеки.	Характеризовать основные этапы антропогенеза.
36.		Первые представители рода <i>Ното</i> : Человек умелый, Человек прямоходящий	<p>Находить информацию о предках человека в различных источниках и оценивать её.</p> <p>Использовать средства ИКТ для создания мультимедиапрезентаций. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.</p> <p>Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей</p>
37.		Появление Человека разумного.	<p>Самостоятельно определять цель учебной деятельности.</p> <p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников.</p> <p>Использовать средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для</p>

			создания мультимедиапрезентаций. Сформировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
38.		Неандертальский человек.	
39.		Человек современного типа	
40.		Факторы эволюции человека.	Объяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.
41.		Биологические факторы эволюции человека.	Научиться анализировать полученную Информацию и делать выводы.
42.		Социальные факторы эволюции человека	Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения понятиям. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
43.		Эволюция современного Человека. Расы человека Обобщение и систематизация знаний по теме.	Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современныхлюдей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами.
	<b>РАЗДЕЛ 2. ЭКОСИСТЕМЫ</b>		
44.	<b>Глава 5. Организмы и окружающая среда (12)</b>	Взаимоотношения организма и среды.	Определять главные задачи современной экологии. Характеризовать организмы и популяции по их отношению к экологическим факторам.
45.		Приспособленность организмов. Практическая работа	Находить различия между факторами среды. Приводить примеры факторов среды. Уверенно использовать биологическую

		«Оценка влияния температуры воздуха на человека»	<p>терминологию в пределах темы.</p> <p>Ставить биологические эксперименты и проводить исследования по изучению взаимоотношений организма и среды.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты, делать выводы.</p> <p>Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации</p>
46.		Популяция в экосистеме	<p>Анализировать структуру и динамику популяций.</p> <p>Описывать отношения между особями внутри популяции.</p> <p>Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала</p>
47.		Экологическая ниша межвидовые отношения	<p>Характеризовать экологические ниши и</p> <p>Определять жизненные формы видов. Уметь пользоваться биологической терминологией и символикой. Научиться составлять таблицы и схемы. Используя дополнительные источники информации, подготовить сообщение о возможных вариантах межвидовых отношений</p>
48.		Сообщества и экосистемы.	<p>Пользуясь доступными источниками информации, научиться давать определения</p> <p>Понятиям.</p>
49.		Трофические сети и Экологические	<p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Объяснять</p>

		пирамиды	<p>роль сообщества живых организмов в экосистеме.</p> <p>Характеризовать разнообразие экосистем. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала об экологических пирамидах.</p>
50.		Экосистема: устойчивость и динамика. Консорции. Флуктуации.	<p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Аквариум как модель экосистемы».</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных. Самостоятельно реализовать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы</p>
51.		Сукцессии. Практическая работа «Аквариум как модель экосистемы»	<p>Уверенно использовать биологическую терминологию в пределах темы. Продолжить формировать умения работать с биологической информацией. Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Аквариум как модель экосистемы».</p> <p>Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Продолжить формировать умения самостоятельного контроля и коррекции учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов, делать выводы на основе полученных данных. Самостоятельно реализовать информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Развивать учебную компетенцию в процессе групповой и индивидуальной работы</p>
52.		Биоценоз и биогеоценоз	<p>Научиться давать определения биологическим терминам.</p> <p>Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения по выбранной теме.</p> <p>Развивать познавательный интерес к</p>



			изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала
53.		Влияние человека на экосистемы.	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы.
54.		Экскурсия «Лес, парк, луг.»	
55.		Агроэкосистемы. Обобщение и систематизация знаний по теме	Приводить примеры воздействия человека на экосистемы. Сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе сравнения. Анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Научиться составлять развёрнутый план параграфа
56.	<b>Глава 6. Биосфера (6)</b>	Биосфера и биомы	Характеризовать биосферу как уникальную экосистему. Научиться давать определения биологическим терминам. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации, научиться её критически оценивать и интерпретировать
57.		Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере	Перечислять основные функции живых организмов в биосфере. Оценивать.
58.		Роль живых организмов	Используя дополнительные источники

		в перераспределении потоков вещества и энергии	информации, подготовить сообщение о вкладе в развитие учения о биосфере и научных достижениях В. И. Вернадского
59.		Биосфера и человек.	Характеризовать концепцию устойчивого развития.
60.		Концепция устойчивого развития. Практическая работа № «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем»	Овладеть методами экологических исследований на примере выполнения лабораторной работы «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем». Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Развивать познавательный интерес к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала. Использовать средства информационных и коммуникационных технологий для создания мультимедиапрезентаций
61.		Контрольная работа № 2 по теме Биосфера	
62.	<b>Глава 7. Биологические основы охраны природы 4 (5)</b>	Охрана видов и популяций	Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и экологических уровнях.
63.		Причины вымирания видов и популяций	Проанализировать красную книгу своего региона. Используя дополнительные источники информации, подготавливать сообщения об особо охраняемых природных территориях вашего региона.
64.		Охрана экосистем	Сформировать собственную позицию по отношению к проблеме охраны окружающей среды
65.		Поддержание биологического разнообразия на разных уровнях	
66.		Биологический мониторинг. Практическая работа	Характеризовать основные методы биологического мониторинга. Овладеть методами биологического мо-

		«Определение качества воды водоёма»	<p>мониторинга на примере выполнения практической работы «Определение качества воды водоёма».</p> <p>Развивать умение объяснять результаты биологических экспериментов. Реализовать самостоятельную информационно-познавательную деятельность с различными источниками информации. Реализовать информационно-коммуникативную компетенцию путём продуктивного общения и взаимодействия в процессе совместной учебной деятельности с учетом позиций других участников.</p>
67.		Итоговое занятие по биологии за 11 класс	
68.		Контрольная работа № 3 за курс биологии 11 класса	

## **Учебно –методическое и материально – техническое оснащение**

### **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися.

#### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

Лупа ручная, микроскоп, лабораторные комплекты (колбы, стаканы, спиртовки, пробирки, штатив, предметные стекла)

#### **Печатные пособия:**

##### **Натуральные объекты**

##### *Гербарии*

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Растительные сообщества

Комплекты микропрепаратов

Ботаника, Зоология, Анатомия

##### *Набор муляжей*

грибы

**Натуральный фонд:** комнатные растения

### **1. Печатные пособия:**

Биология. 10 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций: баовый уровень / [ Д.К. Беляева и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 9-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. – 223 с. : ил. – (Классический курс).

Биология. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций: баовый уровень / [ Д.К. Беляева и др.]; под ред. Д.К. Беляева и Г.М. Дымшица. – 9-е изд., стер. – М. : Просвещение, 2022. – 223 с. : ил. – (Классический курс).

## **Планируемые результаты изучения курса биологии**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне 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 и математическими науками;

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

— 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;

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

— Обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

— Распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;

— Устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

— Обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

— Распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;

— Описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;

— Объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

— Объяснять причины наследственных заболеваний;

— Выявлять изменчивость у организмов; 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;
- 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;
- Объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**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, 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.*

