

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Гимназия № 3» г. Оренбурга**

<b>СОГЛАСОВАНО:</b> Протокол заседания МО учителей естественного цикла № 1 от «28» августа 2022г. Руководитель МО: _____ /С.Н. Тарасенко/	<b>ПРОВЕРЕНО:</b> Заместитель директора по УВР: _____ /Т.А. Маслова/  «28» августа 2022 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Директор МОАУ «Гимназия № 3» _____ /В.В. Чихирников /  «28» августа 2022 г.
--	--	---

Утверждено приказом № 01/11 - 133 от «28» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по БИОЛОГИИ**

**для 10-11 КЛАССОВ**

Разработчик программы

Маслова Т.А.

Павлова М.В.

Тарасенко С.Н.

Чучманова М.В.

МОАУ «Гимназия №3» г. Оренбурга

2022 год

## **Рабочая программа по предмету «Биология» 10-11 классы**

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

#### **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 (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.

#### **Личностные результаты должны отражать:**

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) 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;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты должны отражать:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить:**

сформированность основ целостной научной картины мира;

формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

**Предметные результаты** изучения предметной области «Естественные науки» включают: «Биология» (базовый уровень) – **требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:**

1) сформированность 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;

2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

### **Содержание 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 создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

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. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях 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.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

### **Базовый уровень**

#### **10 класс**

#### **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.

### **Структурные и функциональные основы жизни**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

### **Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

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. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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

### **Перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Л.Р. № 1. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Л.Р. № 2 Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

П.Р. № 1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

П.Р. № 2, 3, 4. Решение генетических задач.

*Промежуточная аттестация*

## **11 класс**

### **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.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

### **Развитие жизни на Земле**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

### Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

Л.Р. № 1. Сравнение видов по морфологическому критерию.

Л.Р. № 2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Л.Р. № 3. Составление пищевых цепей.

Л.Р. № 4. Изучение и описание экосистем своей местности.

Л.Р. № 5. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Л.Р. № 6. Оценка антропогенных изменений в природе.

*Промежуточная аттестация*

## Тематическое планирование Формы контроля

	10 класс	11 класс
Лабораторная работа	2	6
Практическая работа	4	0
Промежуточная аттестация	1	1

## Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата	
			По плану	Факт
	<b>Биология как комплекс наук о живой природе</b>			
1	Биология как комплексная наука. <i>Современные направления в биологии.</i> Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1		
2	Биологические системы как предмет изучения биологии.	1		
3	Методы научного познания, используемые в биологии.	1		
	<b>Структурные и функциональные основы жизни</b>			
4	Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира.	1		
5	Молекулярные основы жизни.	1		
6	Неорганические вещества, их значение.	1		
7	Органические вещества (липиды и углеводы) и их значение.	1		
8	Органические вещества (белки) и их значение. Биополимеры. <i>Другие органические вещества клетки.</i> <i>Нанотехнологии в биологии.</i>	1		
9	Органические вещества (нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	1		
10	Клетки эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.	1		
11	Л.Р. № 1. Сравнение строения клеток растений, животных,	1		

	грибов и бактерий.			
12	Клетки прокариот.	1		
13	Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.</i> Биосинтез белка. П/Р № 1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.	1		
14	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.	1		
15	Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1		
	<b>Организм</b>			
16	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1		
17	Жизнедеятельность клетки. Энергетический обмен.	1		
18	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.	1		
19	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение	1		
20	Размножение организмов (бесполое и половое). .	1		
21	<i>Способы размножения у растений и животных.</i>			
22	Мейоз, его значение.	1		
23	<i>Жизненные циклы разных групп организмов.</i> Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1		
24	Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека	1		
25	Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика.	1		
26	Законы наследственности Г. Менделя. П/Р № 2. Решение генетических задач.	1		
27	Законы наследственности Г. Менделя. П/Р № 3. Решение генетических задач.	1		
28	Хромосомная теория наследственности.			
29	Определение пола. Сцепленное с полом наследование. П/Р № 4. Решение генетических задач.	1		
30	Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1		
31	Л./Р. № 2. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.	1		
32	Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.	1		
33	<i>Промежуточная аттестация</i>	1		
34	Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность.</i>	1		

### Тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата	
			По	Факт



			плану	
	<b>Теория эволюции</b>			
1	Развитие эволюционных идей	1		
2	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1		
3	Синтетическая теория эволюции.	1		
4	Свидетельства эволюции живой природы.	1		
5	Микроэволюция и макроэволюция.	1		
6	Вид, его критерии.	1		
7	Л.Р. № 1. Сравнение видов по морфологическому критерию.	1		
8	Популяция – элементарная единица эволюции.	1		
9	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Л.Р. № 2. Описание приспособленности организма и ее относительного характера.	1		
10	Направления эволюции.	1		
11	Многообразие организмов как результат эволюции.	1		
12	Принципы классификации, систематика.	1		
	<b>Развитие жизни на Земле</b>			
13	Гипотезы происхождения жизни на Земле.	1		
14	Основные этапы эволюции органического мира на Земле.	1		
15	Современные представления о происхождении человека.	1		
16	Эволюция человека (антропогенез).	1		
17	Движущие силы антропогенеза.	1		
18	Расы человека, их происхождение и единство.	1		
	<b>Организмы и окружающая среда</b>			
19	Приспособления организмов к действию экологических факторов.	1		
20	Биогеоценоз.	1		
21	Экосистема.	1		
22	Разнообразие экосистем.	1		
23	Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме.	1		
24	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Л.Р. № 3. Составление пищевых цепей.	1		
25	Устойчивость и динамика экосистем.	1		
26	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Л.Р. № 4. Изучение и описание экосистем своей местности.	1		
27	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. Л.Р. № 5. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.	1		
28	Структура биосферы.	1		
29	Закономерности существования биосферы.	1		
30	<i>Круговороты веществ в биосфере.</i>	1		
31	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Л.Р. № 6. Оценка антропогенных изменений в природе.	1		
32	Проблемы устойчивого развития.	1		
33	<i>Промежуточная аттестация</i>	1		
34	<i>Перспективы развития биологических наук.</i>	1		