

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение «Лицей № 3»  
(МБОУ «Лицей № 3»)

ул. Комсомольская, д. 27А, р-н Центральный, г. Норильск, Красноярский край, 663300  
Телефон: (3919) 46-17-36, (3919) 46-24-13, Факс: (3919) 46-17-36  
E-mail: [li3-norilsk@yandex.ru](mailto:li3-norilsk@yandex.ru), <http://www.li3-nor.ucoz.ru>,  
ОКПО 41066790, ЕГРЮЛ (ОГРН) 1022401625960, ИНН/КПП 2457018434/245701001

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом директора  
МБОУ «Лицей № 3» № 257  
от «02» сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

на педагогическом совете  
МБОУ «Лицей № 3» № 1  
от «02» сентября 2021 г.

РАССМОТРЕНО:

на научно-методическом  
совете  
МБОУ «Лицей № 3» № 6  
от «18» мая 2021 г.

## Рабочая программа

**Предмет: биология**

**Класс: 11 класс**

**Уровень образования: среднее общее образование**

г. Норильск

## Пояснительная записка

### 1. ЦЕЛИ КУРСА:

- ✓ Обобщить знания учащихся о жизни и уровнях ее организации.
- ✓ Углубить мировоззренческие восприятия происхождения и развития жизни на Земле, понятия об эволюционном развитии организмов.
- ✓ Окончательно сформировать понятия учащихся о ноосфере и об ответственности человека за жизнь на Земле.
- ✓ Обеспечение общекультурного менталитета и общей биологической компетентности выпускника современной средней школы.

### 2. ЗАДАЧИ КУРСА:

- овладение знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, общеучебными и предметными умениями с сохранением позитивного опыта обучения биологии, накопленного в отечественной школе;
- формирование системы знаний об основах жизни; размножении и развитии организмов, относящихся к основным царствам живой природы; об эволюции, структурных уровнях организации жизни; экосистемах; о ценности биологического разнообразия как уникальной и бесценной части биосферы;
- получение представления о научной картине мира как компонента общечеловеческой культуры на базе биологических знаний и умений;
- формирование здорового образа жизни, способствующего сохранению физического и нравственного здоровья человека;
- развитие экологической грамотности на основе знания биологических закономерностей, связей между живыми организмами, их эволюции, причин генетического, видового и экосистемного разнообразия;
- установление гармоничных отношений с природой, обществом, со всем живым как главной ценностью на Земле;
- понимание гуманистической значимости природы, ценностного отношения к ней и формирование на этой основе экологической культуры;
- развитие натуралистического интереса, стремления к применению биологических знаний на практике, участие в трудовой деятельности в области рационального природопользования и охраны природы;
- формирование грамотного подхода к выбору своего дальнейшего жизненного пути в результате избрания определенного направления профильного обучения.

### ***Нормативные правовые документы и сведения о программе***

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и Программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10-11 классов (базовый уровень) автора Пономарёва И.Н и рекомендованной Министерством образования РФ (2004г.) //Сборник. Природоведение. Биология. Экология : 5-11 классы : Программы. - М. : Вентана-Граф, 2011г.

### ***Указание отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой***

Учитывая годовой календарный учебный график МБОУ «Лицей № 3» на 2021-2022 учебный год, который предусматривает 34 учебные недели, в КТП произошли изменения. Вместо 35 учебных часов есть возможность провести только 34 учебных часа. В теме «Клеточный уровень организации жизни» совмещены темы уроков «Клеточный уровень организации живой материи. Его роль в природе» и «Клетка как этап эволюции живого в истории Земли».

### **Информация о количестве учебных часов и организации учебного процесса**

Программа биологии для 10-11 классов предусматривает полное соответствие ее содержанию учебников для соответствующих классов. В данном издании учебные книги содержат материалы курса биологии базового уровня для 10-11 классов, рассчитанного на 70 часов на два учебных года (по 35 часов в год с 1 часом в неделю).

#### **Тематическое планирование по программе**

<b>Тема программы</b>	<b>Количество часов</b>
1. Организменный уровень организации жизни	17
2. Клеточный уровень организации жизни	8
3. Молекулярный уровень проявления жизни	8
4. Заключение	1
Итого в 11 классе	34

№ п/п	Наименование темы	Лекции	Семинар	Самостоятельная работа	Лабораторная работа	Тест	Контрольная работа	Содержание воспитания
1.	Организменный уровень организации жизни (17 часов)	7	1	4	2	3	-	Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
2.	Клеточный уровень организации жизни (8 часов)	2	1	1	2	2	-	Знать роль отечественных ученых в изучении клетки. Знать роль отечественных ученых в изучении биологии.
3.	Молекулярный уровень проявления жизни (8 часов)	3	1	0	0	4	-	Знать роль отечественных ученых в изучении химического состава клетки
4.	Заключение (1 час).	0	1	0	0	0	-	Знать основные принципы рационального использования природных ресурсов

**Используемые технологии, методы и формы работы**

В рабочей программе предполагается использование на практике психолого-педагогических принципов личностно-ориентированного развивающего обучения. Дидактическая деятельность направлена на развитие у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, на формирование навыков самостоятельной работы на творческом уровне. Осуществляются оптимальный отбор методов и приемов обучения учащихся, стимулирующих познавательную деятельность учащихся и развивающих интерес к изучаемому предмету. Практикуется деятельностный подход в обучении, стимулирующий мотивацию учащихся на учение, потребность в творческой переработке полученных знаний.

К числу современных образовательных технологий, применяемых на уроках, можно отнести: развивающее обучение; проблемное обучение; разноуровневое обучение; коллективную систему обучения (КСО); исследовательские методы в обучении; проектные методы обучения; технологию «дебаты»; технологию развития «критического мышления»; технологию использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых и другие видов обучающих игр; обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа); информационно-коммуникационные технологии; здоровьесберегающие технологии; технологию дистанционного обучения. Использование информационно-обучающих и здоровьесберегающих технологий чередуется в зависимости от темы и интенсивности урока.

#### ***Механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся***

Компетенция — это профессионализм, профессия, а уровень готовности в компетенции — компетентность. Исходя из компетентностной парадигмы «знания в действии», главной целью курса биологии как средства обучения является обеспечение учащимся становления ключевых компетентностей (личностных, предметных, надпредметных) с учетом ведущей предметной функции биологии.

Развитие учебно-познавательных компетенций через работу с терминологическим словарем, с понятиями; через постановку разнообразных учебно-познавательных задач (репродуктивных, актуализирующих, развивающих, обобщающих, проблемных и пр.); через включение вопросов и заданий на рассуждение, анализ собственного опыта; развития натуралистических способностей и через углубление и расширение своих знаний и применение их в исследованиях прикладного характера; изучение методов исследования биологической науки.

Развитию **деятельностно-творческой** компетентности способствуют такие виды деятельности как: выполнение лабораторных и практических работ, разработка и защита исследовательских проектов, подготовка рефератов, самостоятельное выполнение проверочных и контрольных работ, создание мультимедийных презентаций по темам курса.

Формирование информационной компетенции через работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, атласами, картами, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, CD-Rom, Интернет; через развитие навыков использования информационных устройств: компьютера, телевизора, магнитофона, телефона, мобильного телефона, принтера, копира; через применение для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.

Коммуникативная компетенция формируется в процессе работы учащихся в группах: совместные групповые проекты, выполнение лабораторных работ в малых группах, командные соревнования на контрольно-обобщающих уроках, ролевые игры, уроки- дискуссии, решение биологических задач.

#### ***Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения***

В рабочей программе предполагается использование следующих форм, способов и средств проверки и оценки результатов обучения: контрольные работы; текущее тестирование по пройденным разделам и темам; фронтальный и индивидуальный опросы; работа по дидактическим карточкам-заданиям; творческие задания; наблюдения; отчеты о проделанных лабораторных и практических работах.

***Учебно-методический комплект по предмету***

1. Сборник. Природоведение. Биология. Экология : 5-11 классы : Программы. - М. : Вентана-Граф, 2011г.
2. Пономарева Н.И., Корнилова О.А., Лощина Т.Е. Биология. Базовый уровень. 11 класс; учебник для общеобразовательных учреждений. Под ред. проф. Пономарева Н.И. - М.: Вентана-Граф, 2014;
3. Козлова Т.А., И.Н. Пономарева. Рабочая тетрадь. Биология. Базовый уровень. 11 класс. - М.: Вентана-Граф, 2017;
4. Пономарева Н.И., Корнилова, Л.В. Симонова. Биология. Методическое пособие. 11 класс. - М.: Вентана-Граф, 2015;
5. Жигарев И.А., О.Н. Пономарева, Н.М. Чернова. Основы экологии. Сборник задач, упражнений и практических работ. - М.: Дрофа, 2007г.

# Содержание курса 11 класса

## Пояснительная записка

Программа разработана в полном соответствии со стандартом среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень) и базисными учебными планами.

Программа по биологии для учащихся 10-11 классов построена на важной содержательной основе — гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Принятие нового стандарта общего образования в марте 2004 г. обозначило введение профильного обучения на старшей ступени средней школы. В связи с этим произошла диверсификация всех предметных дисциплин. Иными словами, произошло изменение функционального статуса учебных дисциплин в общем образовании: учащиеся получили возможность изучать учебные дисциплины на базовом или на профильном уровне. Появились также элективные курсы — курсы по выбору.

Если изучение дисциплины на профильном уровне ориентировано на специализацию и углубление знаний школьников по биологии, то изучение на базовом уровне направлено на реализацию культурологической функции в общих компетентностях биологического образования.

Данная программа является непосредственным продолжением программы по биологии 6-9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономаревой (М.: Просвещение, 1993-1998; М.: Изд. центр «Вентана-Граф», 2005-2006), где биологическое образование завершается в 9 классе курсом «Основы общей биологии». В связи с этим данная программа для 10-11 классов представляет содержание курса общей биологии как материалы более высокого уровня обучения, построенного на интегративной основе, обязательного минимума содержания среднего (полного) образования.

В 9 классе программа курса «Биология» предусматривает изучение основополагающих материалов важнейших областей биологической науки (цитологии, генетики, эволюционного учения, экологии и др.) в их систематизированном изложении. В курсе же биологии для 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня организации живой материи, при этом в программе еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления и обобщения в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе на базовом уровне.

Интегрирование материалов различных областей науки биологии в ходе раскрытия свойств природы с позиции разных структурных уровней организации жизни, их экологизация и культурологическая направленность делают учебное содержание новым и более интересным для учащихся.

Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится по темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни (табл 1). Рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается в 11 классе изложением свойств молекулярного

уровня жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии обеспечивает в 10 классе более тесную преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе процессов, происходящих на молекулярном уровне жизни, — тесную связь с курсом химии. Однако учитель вправе осуществлять перестановку тем по своему усмотрению.

В программе светлым курсивом отмечен материал, подлежащий изучению, но не включаемый в требования к уровню подготовки выпускников.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(35 часов, 1 час в неделю)

### 1. Организменный уровень организации живой материи (17 часов).

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. *Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Различия организмов в зависимости от способа питания: гетеротрофы (сапротрофы, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).*

Размножение организмов — половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

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

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы — изменения генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования. Установленные Г. Менделем. Их цитологические основы. Монгибридное и дигибридное скрещивание. *Закон Т. Морган.* Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.*

*Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.*

Генетические основы селекции. Вклад Ы.И. Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции; гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы — неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. *Способы борьбы со СПИДом.*

**Лабораторная работа № 4.** Решение элементарных генетических задач. Выявление поведенческих реакций животных на факторы внешней среды. Изучение признаков вирусных заболеваний растений на примере культурных растений (гербарий) и по справочной литературе.

### 2. Клеточный уровень организации жизни (9 часов)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (*Р. Рук, К.М. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн, Р. Вирхов*). *Методы изучения клетки.*

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. *Многообразие клеток и тканей.* Клетка — основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одно-клеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки — биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки — митоз и мейоз. Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин — комплекс ДНК и специфических белков. Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Значение видового постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «природосообразность». Научное познание и проблема целесообразности.

**Лабораторная работа.** Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня; наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

### 3. Молекулярный уровень проявления жизни (8часов)

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. Макро- и микроэлементы в живом веществе. Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода — важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. Понятие о мономерных и полимерных соединениях.

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. Понятие о нуклеотиде. Структура и функции ДНК — носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности. Ген. Понятие о кодоне. Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. Световые и темновые реакции фотосинтеза. Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. Роль регуляторов биомолекулярных процессов.

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура — важная задача человечества.



#### 4. Заключение (1 час)

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:

**знать / понимать:**

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теории Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и в биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

**уметь:**

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать** биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правила поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

### **Перечень литературы и средств обучения**

1. Айла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. Т. 1-3. М.: Мир, 1987.
2. Биология / Под ред. Проф. Ярыгина. М.: Медицина, 2001.
3. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989.
4. Вили К., Детье В., Биология. М.: Мир, 1974.
5. Грин. Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. Т. 1-3. М.: Мир, 2001.
6. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. М.: Высшая школа, 1989.
7. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988.
8. Козлова Т.А. Методические рекомендации и тематическое планирование к учебнику «Общая биология» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2004.
9. Общая биология. 10-11 / Под ред. Ю.И. Полянского. 22-е изд. М.: Просвещение, 1991.
10. Одум Ю. Экология . Т. 1-2. М.: Мир, 1986.
11. Основы общей биологии / Под ред. Э. Либберта. М.: Мир, 1982.
12. Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. М.: Просвещение, 1993.
13. Флинт Р. Биология в цифрах. М.: Мир, 1992.
14. Экологические очерки о природе и человеке / Под ред. Б. Гржимека. М.: Прогресс, 1988.
15. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (дарвинизм). 3-е изд. М.: Высшая школа, 1989.

### ***Научно-популярная литература***

1. Акимушкин И.И. Невидимые нити природы. М.: Мысль, 1985.
2. Акимушкин И.И. Мир животных (млекопитающие, или звери). М.: Мысль, 1988.
3. Акимушкин И.И. Мир животных (беспозвоночные и ископаемые животные). М.: Мысль, 1992.
4. Акимушкин И.И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные) М.: Мысль, 1993.
5. Гржимек Б. Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.
6. Евсюков В.В. Мифы о Вселенной. Новосибирск: Наука, 1988.
7. Нейфах А.А., Лозовская Е.Р. Гены и развитие организма. М.: Наука, 1984.
8. Уинфри А.Т. Время по биологическим часам. М.: Мир, 1990.
9. Шпинар З.В. История жизни на Земле. Прага: Атрия, 1977.

### ***ЦОР:***

1. Мультимедийные компакт- диски: «Уроки биологии Кирилла и Мефодия. Общая биология.»
2. Документальные фильмы о природе.
3. Интернет- ресурс