

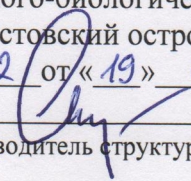
**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

**ПРИНЯТО**

Протокол Малого педагогического совета  
Эколого-биологического центра

«Крестовский остров»

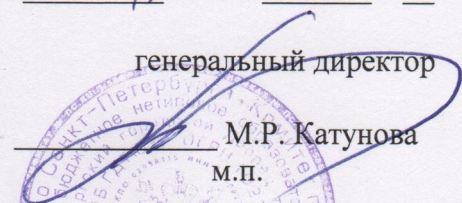
№ 2 от «19» 02 2019 г.

 А.Р. Ляндзберг  
(руководитель структурного подразделения)

**УТВЕЖДЕНО**

Приказ № 569-04 от «11» 03 2019 г.

генеральный директор

  
М.Р. Катунова

М.П.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Биология для поступающих в вузы»**

Возраст учащихся: 15-18 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчики-  
Савельева Елена Ивановна,  
педагог дополнительного образования  
Метельская Екатерина Евгеньевна,  
педагог дополнительного образования

**ОДОБРЕНО**

Протокол Методического совета  
№ 5 от «7» 03 2019 г.

## **Пояснительная записка**

**Направленность программы** – естественнонаучная.

**Уровень изучения** – общекультурный.

**Актуальность программы** обусловлена происходящей модернизацией школьного образования, в частности, уменьшением учебных часов по естественнонаучным предметам в базовой школе, с одной стороны, и большим количеством желающих поступать в медицинские вузы, где для обучения и для поступления требуется хорошее знание биологии, с другой.

**Отличительными особенностями программы** являются её профилирование (в каждой теме особо выделяются вопросы, касающиеся значения биологии для медицины). Для актуализации имеющихся знаний, ассимиляции полученных на занятиях знаний и стимулирования последующей самостоятельной работы используется решение заданий по темам на основе материалов ЕГЭ и различных олимпиад.

**Адресат программы.** Группа формируется из школьников 10-11 классов (15-18 лет), желающих получить дополнительную подготовку по биологии и планирующих поступать в медицинские вузы.

### **Цели и задачи программы**

**Цель:** повышение общего уровня знаний учащихся по основным разделам биологии с выделением вопросов, имеющих медицинское значение.

#### **Задачи:**

##### ***Обучающие***

1. сформировать устойчивые знания по основным разделам биологии и представления о значении биологии для медицины;
2. обеспечить подготовку к успешной сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.

##### ***Развивающие***

1. способствовать развитию интеллектуальных качеств личности школьника (памяти, логики, мыслительной активности, аккуратности, умения доводить начатое до конца);
2. развить познавательный интерес в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации.

##### ***Воспитательные***

1. воспитать осознанный подход к сохранению и укреплению здоровья, а также к выбору будущей профессии.

### **Условия реализации**

Группа формируется из школьников 10-11 классов (15-18 лет), желающих получить дополнительную подготовку по биологии и планирующих поступать в медицинские вузы. Приём производится без предварительного отбора, на основе свободной записи до исчерпания количества мест.

Программа реализуется на платной основе.

Программа рассчитана на 108 часов, занятия проходят с сентября по май, по 3 часа 1 раз в неделю.

Формы проведения занятий.

1. Лекционно-семинарская с демонстрациями слайдов и наглядных пособий.

2. Практические занятия – заключаются в применении полученных знаний для решения заданий, в том числе по материалам различных олимпиад и ЕГЭ.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (применяется во время лекционных занятий), индивидуальная (при выполнении практических заданий, контроле знаний и навыков).

Материально-техническое оснащение программы включает учебный кабинет, компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер, набор объёмных и рельефных моделей органов человека, коллекции раковин моллюсков, иглокожих, перьев птиц, скелеты позвоночных, гербарий, дидактические таблицы (подробнее – см. раздел «УМК»).

## Планируемые результаты

### **Предметные:**

- у учащегося сформируются устойчивые знания по основным разделам биологии и представления о значении биологии для медицины;
- учащийся будет подготовлен к сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.

### **Метапредметные:**

- учащийся разовьёт у себя память, логику, мыслительную активность, аккуратность, умение доводить начатое до конца;
- учащийся разовьёт свой познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного приобретения знаний;

### **Личностные:**

- учащийся придёт к осознанному подходу в вопросах сохранения и укрепления здоровья, а также выбора будущей профессии.

## Учебный план

| № | Раздел                              | Количество часов |           |           | Формы контроля                                                              |
|---|-------------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|
|   |                                     | Всего            | Теория    | Практика  |                                                                             |
| 1 | Вводное занятие.                    | 3                | 1         | 2         | Тестирование                                                                |
| 2 | Биология как наука.                 | 3                | 2         | 1         | Устный опрос                                                                |
| 3 | Клетка как биологическая система.   | 18               | 11        | 7         | Тестирование<br>Решение задач по теме «Генетический код», «Деление клетки». |
| 4 | Организм как биологическая система. | 15               | 10        | 5         | Решение генетических задач.                                                 |
| 5 | Многообразие живого.                | 18               | 12        | 6         | Тестирование<br>Устный опрос.                                               |
| 6 | Анатомия и физиология человека.     | 24               | 16        | 8         | Тестирование<br>Устный опрос.                                               |
| 7 | Эволюция живой природы              | 12               | 8         | 4         | Тестирование.                                                               |
| 8 | Экология                            | 9                | 6         | 3         | Устный опрос.                                                               |
| 9 | Контрольные и итоговые занятия      | 6                | 2         | 4         | Тестирование.                                                               |
|   | <b>ИТОГО</b>                        | <b>108</b>       | <b>68</b> | <b>40</b> |                                                                             |



**Рабочая программа первого года обучения  
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Биология для поступающих в вузы»**

**Задачи:**

***Обучающие***

1. сформировать устойчивые знания по основным разделам биологии и представления о значении биологии для медицины;
2. обеспечить подготовку к успешной сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.

***Развивающие***

1. способствовать развитию интеллектуальных качеств личности школьника (памяти, логики, мыслительной активности, аккуратности, умения доводить начатое до конца);
2. развить познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием различных источников информации.

***Воспитательные***

1. воспитать осознанный подход к сохранению и укреплению здоровья, а также к выбору будущей профессии.

**Планируемые результаты**

***Предметные:***

- у учащегося сформируются устойчивые знания по основным разделам биологии и представления о значении биологии для медицины;
- учащийся будет подготовлен к сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.

***Метапредметные:***

- учащийся разовьёт память, логику, мыслительную активность, аккуратность, умение доводить начатое до конца;
- учащийся разовьёт свой познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного приобретения знаний.

***Личностные:***

- учащийся придёт к осознанному подходу в вопросах сохранения и укрепления здоровья, а также выбора будущей профессии.

**Содержание программы**

**1. ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ.**

**Теория.** Организационные вопросы. Техника безопасности. Основные достижения современной биологии и медицины. Обзор биологических и медицинских специальностей в современном высшем образовании.

**Практика.** Входное тестирование. Беседа по направлениям работы биолога, врача.

**Форма оценки результативности:** тестирование.

**2. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА.**

**Теория:** *Методы познания живой природы:* общенаучные и биологические. Роль биологии в современной науке. *Биологические системы и их основные свойства:* клеточное строение, общность химического состава и принципов жизнедеятельности, движение, раздражимость, гомеостаз, рост и развитие, эволюция, воспроизведение. *Уровни организации живого:* клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

**Практика.** Решение заданий ЕГЭ и олимпиад.

**Форма оценки результативности:** устный опрос.

### **3. КЛЕТКА КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.**

**Теория.** *Клеточная теория:* основные положения, значение.

*Строение клеток, их разнообразие.* Основные элементы клетки: цитоплазма, мембрана, ядерный аппарат. Двумембранные, одномембранные и немембранные органоиды клетки: особенности строения и функционирования. Особенности строения клеток прокариот и эукариот, растений и животных.

*Химическое строение клеток.* Химические элементы в клетке, организме, биосфере: содержание, биологическая роль. Биогенные химические элементы. Макро- и микроэлементы. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологические макромолекулы. Белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды, АТФ – общий план строения и главные функции в организме. Понятие о биологически активных веществах. Ферменты, их биологическое значение. Витамины.

*Обмен веществ и энергии.* Виды обмена веществ (метаболизма): энергетический обмен (катаболизм, диссимиляция), пластический обмен (анаболизм, ассимиляция); их взаимосвязь. Значение АТФ и ферментов.

*Энергетический обмен.* Способы получения энергии живыми организмами. Этапы энергетического обмена (суть, суммарные уравнения, энергетический эффект, КПД, значение): подготовительный, бескислородный, кислородный этап. Дыхание и брожение.

*Пластический обмен.* Обзор процессов фотосинтеза и хемосинтеза; их биологическое значение. Различия и сходства фото- и хемосинтеза.

*Генетическая информация в клетке.* Способы хранения и реализации генетической информации в клетке. Матричные процессы. Суть реакций матричного синтеза.

*Жизненный цикл клетки.* Жизненный цикл клетки. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, видовое постоянство числа и формы. Соматические и половые клетки. Фазы деления клетки. Митоз, мейоз: сходство и различия; их значение.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ и олимпиадных заданий. Беседа по фильму «Жизнь клетки». Работа с дидактическими таблицами «Растительная клетка», «Животная клетка», «Грибы», «Бактерии». Работа с рисунками. Решение задач по теме «Генетический код». Решение задач на типы деления клеток.

**Формы оценки результативности.** Тестирование. Решение задач по теме «Генетический код», «Деление клетки».

### **4. ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.**

**Теория.** *Разнообразие организмов.* Типы питания: автотрофы (фотосинтез, хемосинтез), гетеротрофы (анаэробный путь – брожение, аэробный путь – дыхание). Многоклеточные и одноклеточные организмы: сходства и различия жизнедеятельности.

*Воспроизведение и онтогенез.* Половое и бесполое (вегетативное) размножение. Особенности размножения у растений, животных, бактерий, вирусов. Биологические основы пола. Половые клетки (гаметы), половые железы (гонады). Особенности развития половой системы, половых клеток у человека. Гаметогенез. Основные этапы эмбрионального и постэмбрионального развития. Прямое и непрямое развитие.

*Генетика.* Основные методы генетики. Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Принципы работы и основные задачи медико-генетического консультирования. Примеры генетически обусловленных заболеваний у человека.

*Основные закономерности наследственности.* Хромосомная теория наследственности. Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом. Взаимодействие генов.

*Основные закономерности изменчивости.* Модификационная, мутационная и комбинативная изменчивость. Значение разных форм изменчивости для жизни организма

и эволюции. Норма реакции, ее генетические основы. Мутации как материал для искусственного и естественного отбора.

*Селекция.* Селекция, ее задачи и генетические основы. Биотехнология: микробиологический синтез, генная и клеточная инженерия. Значение биотехнологии для медицины.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ. Беседа по фильмам «Онтогенез», «Законы Менделя». Работа с дидактическими таблицами «Эмбриогенез ланцетника», «Изменчивость». Работа с рисунками. Решение генетических задач.

**Формы оценки результативности.** Решение генетических задач.

## 5. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО.

**Теория.** *Основы систематики.* Становление современной систематической номенклатуры. Основные систематические единицы

*Вирусы.* Вирусы: особенности их строения и жизнедеятельности.

*Царство бактерий.* Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Распространение бактерий в воздухе, почве, воде, живых организмах. Роль бактерий в природе, промышленности, медицине, сельском хозяйстве. Бактерии – возбудители заболеваний человека.

*Царство грибов.* Основные особенности строения и жизнедеятельности. Съедобные и несъедобные грибы. Роль в природе, использование человеком. Лишайники: особенности жизнедеятельности. Грибковые заболевания человека.

*Царство растений: основная характеристика.* Особенности растительных клеток и тканей. Принципы жизнедеятельности растения: размножение, питание, рост. Высшие и низшие растения. Водоросли: основные характеристики, примеры организмов, жизненный цикл хламидомонады. Особенности первых наземных растений.

*Царство растений: споровые растения.* Особенности строения, сравнительная характеристика. Жизненные циклы мхов и папоротников.

*Царство растений: семенные растения.* Органы растения на примере покрытосеменного растения. Смена спорофита и гаметофита. Классы покрытосеменных, основные семейства. Роль растений в природе. Значение растений для человека.

*Царство животных: основная характеристика.* Особенности строения и жизнедеятельности. Простейшие: общая характеристика, примеры организмов: эвглена зеленая, обыкновенная амеба, инфузории, малярийный плазмодий. Жизненный цикл малярийного плазмодия. Особенности профилактики протозойных инфекций у человека. Особенности строения и типа питания эвглены зеленой. Морские простейшие (фораминиферы, радиолярии). Кишечнополостные: общая характеристика, примеры организмов: пресноводная гидра: (среда обитания, внешнее строение, лучевая симметрия, двухслойность), коралловые полипы и медузы.

*Царство животных: беспозвоночные.* Плоские черви: общая характеристика, примеры организмов: печеночный сосальщик, бычий цепень, эхинококк, белая планария. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни. Жизненные циклы печеночного сосальщика, бычьего цепня. Круглые черви: общая характеристика. Человеческая аскарида - паразит человека. Кольчатые черви: общая характеристика, особенности строения и жизнедеятельности дождевого червя. Членистоногие: общая и сравнительная характеристика Ракообразных, Паукообразных, Насекомых. Медицинское значение клещей. Насекомые – переносчики заболеваний человека. Моллюски – общая характеристика, примеры организмов: беззубка, большой прудовик, виноградная улитка, слизни, устрица, мидия. Значение в жизни человека.

*Царство животных: хордовые.* Общая характеристика типа. Ланцетник. Особенности строения ланцетника как низшего хордового. Сравнительная характеристика рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих – эволюция сердечно-сосудистой,

дыхательной, нервной системы, строение кожи, органа слуха, особенности размножения и жизнедеятельности. Хрящевые и костные рыбы. Подклассы млекопитающих.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ и олимпиадных заданий. Решение задач по теме «Жизненные циклы растений». Работа с гербарием. Работа с рисунками частей растения. Работа с фотографиями, коллекциями раковин моллюсков, иглокожих, перьев птиц, скелетами позвоночных.

**Формы оценки результативности.** Тестирование. Устный опрос.

## 6. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

**Теория.** *Организм.* Основные типы тканей (соединительные, эпителиальные, мышечные, нервная): классификация, общая структурно-функциональная характеристика.

*Понятие о внутренней среде организма.* Гомеостаз. Компоненты внутренней среды организма: кровь, лимфа, межклеточная жидкость. Группы крови, переливание крови. Иммунная система: обзор строения и функций. Виды иммунитета. Понятие о регуляции функций организма.

*Нервная система.* Нервная ткань: строение и функции. Нейрон. Периферическая и центральная нервная система. Рецепторы. Рефлекторная дуга. Вегетативная (автономная) и соматическая нервная система. Спинной мозг, отделы головного мозга: их функции. Условные и безусловные рефлексы. Высшая нервная деятельность.

*Органы чувств.* Понятие о сенсорных системах (значение, строение, функции). Температурная и болевая чувствительность. Осязание, обоняние и вкус. Функциональная морфология органа слуха и равновесия. Преобразование звуковых сигналов в нервные импульсы. Функциональная морфология органа зрения. Оптическая система глаза. Аккомодация глаза. Сетчатка, зрительные нервы.

*Опора и движение.* Скелетные ткани (хрящевая и костная): химический состав, свойства, строение, виды, обновление. Виды костей. Типы соединения костей. Отделы скелета человека. Мышечные ткани: общие свойства, классификация. Основные группы мышц организма человека. Особенности опорно-двигательной системы, связанные, связанные с прямохождением.

*Кровообращение.* Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Большой и малый круги кровообращения. Сердце: строение и функции. Фазовая структура сердечного цикла.

Основные сосуды организма человека. Артериальное давление и факторы его определяющие. Лимфатическая система.

*Дыхание.* Суть и значение дыхания. Этапы газообмена в многоклеточном организме: внешнее дыхание, транспорт газов в внутренней среде, клеточное дыхание. Строение и функции органов дыхания человека (внелёгочные дыхательные пути и легкие). Регуляция дыхания.

*Пищеварение.* Суть и значение пищеварения. Обзор строения и функций органов пищеварения у человека. Ферменты. Регуляция процессов пищеварения. Работы И.П.Павлова по изучению функций органов пищеварения.

*Выделение.* Значение выделения из организма конечных продуктов обмена веществ. Органы с выделительной функцией (кожа, легкие, почки, органы пищеварения). Строение почек. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Механизмы образования первичной и вторичной мочи (фильтрация, реабсорбция и секреция). Строение и функции мочевыводящих путей.

*Покровы тела.* Кожа как орган. Строение и функции кожи и ее производных: тонкая и толстая кожа, волосы, сальные, потовые, молочные железы. Участие кожи в терморегуляции.

*Эндокринная система.* Гуморальная регуляция функций организма. Понятие о

гормонах и железах внутренней секреции. Влияние гормонов на обмен веществ, функции органов, рост и развитие организма на примерах: гормон роста, инсулин, тироксин, адреналин. Гипоталамо-гипофизарная система.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ и олимпиадных заданий. Работа с дидактическими таблицами по анатомии и физиологии человека, моделью скелета, барельефными моделями мышц, моделями строения нервной системы, уха, глаза, сердца, гортани, лёгкого, зубов, печени, кишки, моделью лёгкого по Дондерсу. Просмотр учебных фильмов «Группы крови», «Иммунитет», «Эндокринная система», беседа по фильмам.

**Формы оценки результативности.** Тестирование. Устный опрос.

## 7. ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ

**Теория.** *Биологический вид.* Вид, его критерии. Экологическая характеристика вида. Популяционная структура вида. Популяция – единица эволюции. Микроэволюция. Способы видообразования.

*Развитие эволюционных идей.* Теория Ж.-Б. Ламарка. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. Синтетическая теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании современной научной картины мира.

*Макроэволюция.* Направления и пути эволюции по А. Северцеву. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные ароморфозы животных и растений. Биологический прогресс и регресс. Соотношение различных направлений макроэволюции.

*Доказательства и результаты эволюции органического мира.* Гипотезы о возникновении жизни на Земле. Краткая история развития органического мира. Основные направления эволюции покрытосеменных, насекомых, птиц и млекопитающих в кайнозойскую эру. Доказательства исторического развития животного мира: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности.

*Эволюция человека.* Происхождение человека. Ч. Дарвин о происхождении человека от животных. Движущие силы антропогенеза: социальные и биологические факторы. Древнейшие, древние и ископаемые люди современного типа. Человеческие расы, их происхождение и единство.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ. Работа с дидактическими таблицами «Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм». Работа с фотографиями ископаемых остатков и отпечатков.

**Формы оценки результативности.** Тестирование.

## 8. ЭКОЛОГИЯ.

**Теория.** *Основные понятия экологии.* Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенный, их комплексное воздействие на организм. Понятие об ограничивающем факторе.

*Компоненты экосистемы.* Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Роль живого вещества в обмене веществ и энергии в экосистемах. Организмы продуценты, консументы и редуценты органического вещества. Пищевые связи, цепи и сети питания. Правило экологической пирамиды.

*Экологическая система, ее структура.* Разнообразие экосистем. Популяция. Биоценоз. Биогеоценоз. Критерии устойчивости экосистемы. Саморегуляция в экосистеме. Развитие экосистем, их смена. Биологическое разнообразие – основа устойчивого развития экосистем. Агроэкосистемы, их разнообразие, основные отличия от экосистем.



*Биогеоценоз.* Разнообразие популяций в биогеоценозе и их взаимосвязи. Природные сообщества, взаимосвязь факторов неживой и живой природы (на примере леса, луга, водоема). Роль растений, животных, грибов и бактерий в природном сообществе, приспособленность к совместной жизни. Значение природных сообществ в жизни человека. Влияние деятельности человека на природные сообщества. Законы об охране природы.

*Биосфера – глобальная экосистема.* В.И. Вернадский о возникновении биосферы. Границы биосферы. Биомасса поверхности суши, Мирового океана, почвы. Живое вещество и его функции. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Ноосфера.

**Практика.** Решение заданий в формате ЕГЭ и олимпиадных заданий. Работа с рисунками.

**Формы оценки результативности.** Устный опрос.

## **9. Контрольные и итоговые занятия.**

**Теория.** Обобщение материала, пройденного за полугодие и за учебный год. По итогам тестирования - разбор вопросов, вызвавших затруднения у учащихся.

**Практика.** Тестирование.

**Форма оценки результативности:** тестирование.

## **Оценочные и методические материалы**

### **Педагогические методики и технологии.**

- Лекционно-семинарская система обучения. На занятиях педагогом представляется информация в виде презентаций или устного сообщения, которая в ходе занятия обсуждается с учащимися для закрепления и проверки усвоения материала. В качестве вспомогательных материалов используются дидактические таблицы, рисунки и др.

- Развивающее обучение. В ходе обучения ученикам предлагается не только получать информацию по новым темам, но и сопоставлять ее с ранее изученными вопросами, чтобы развить в них способность к анализу и обработке имеющихся данных.

### **Оценка результативности освоения образовательной программы**

1) мониторинг успеваемости обучающихся (результаты текущих, промежуточных и итоговых контролей знаний).

2) отслеживание активности обучающихся в образовательном процессе (посещаемость занятий, сохранение состава учебной группы).

3) педагогическое наблюдение и результаты самоанализа учащихся для выявления метапредметных и личностных результатов.

В каждом разделе предусмотрен контроль знаний, который может осуществляться в различных формах (см. УМК). В конце первого полугодия каждого учебного года проводятся итоговые занятия по полугодию; в конце каждого учебного года – итоговые занятия за год.

### Информационная карта освоения программы

| Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                              | Способ оценки результатов                                                                       | Критерии освоения программы                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Предметные</b><br>– учащийся сформирует устойчивые знания по основным разделам биологии и представления о значении биологии для медицины;<br>– учащийся будет подготовлен к сдаче выпускного экзамена в формате ЕГЭ.                                                             | На основании выполнения заданий, предусмотренных для контроля усвоения соответствующего раздела | Выполнено от 60% заданий, предусмотренных для контроля усвоения соответствующего раздела |
| <b>Метапредметные</b><br>– учащийся разовьёт память, логику, мыслительную активность, аккуратность, умение доводить начатое до конца;<br>– учащийся разовьёт свой познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе самостоятельного приобретения знаний | На основании наблюдения педагога и самоанализу учащихся                                         | Хотя бы по одной из позиций отмечается положительная динамика                            |
| <b>Личностные</b><br>– учащийся придёт к осознанному подходу в вопросах сохранения и укрепления здоровья, а также выбора будущей профессии.                                                                                                                                         | На основании наблюдения педагога, бесед в ходе проведения занятий                               | Хотя бы по одной из позиций наблюдается положительная динамика                           |

Программа в целом считается освоенной при соблюдении хотя бы 2 критериев освоения

### Пример сводной таблицы по освоению программы учебной группой

Группа № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ уч.год

| № п/п | Фамилия имя | Предметные результаты, критерий освоения выполнен да/нет | Метапредметные результаты, критерий освоения выполнен да/нет | Личностные результаты, критерий освоения выполнен да/нет | Программа освоена Да/нет |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.    |             |                                                          |                                                              |                                                          |                          |
| 2.    |             |                                                          |                                                              |                                                          |                          |
| 3.    |             |                                                          |                                                              |                                                          |                          |
| ...   |             |                                                          |                                                              |                                                          |                          |

## Список литературы

### Нормативные документы

1. [Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012.](#)
2. [Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации](#) Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р.
3. [Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020»](#) // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010.
4. [Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года](#) // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р.
5. [Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей"](#) // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41.
6. [Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам](#) // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008.

### Методическая литература

1. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования // Приказ МО РФ «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089.
2. О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального, основного общего и среднего (полного) общего образования» //Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.01.2012 №69.

### Литература для педагога

1. Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2008.
2. Богданова Т.Л. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-Пресс, 2016.
3. Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. – М.: «Оникс 21 век», «Мир и образование», 2011.
4. Козлова Т. А., Кучменко В.С. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2010.
5. Колесников С.И. Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / С.И. Колесников. – Ростов н/Д: Легион, 2018.
6. Контрольно измерительные материалы. Биология, анатомия человека. Сост. Е.В.Мулловская. – М.: Вако, 2012.
7. Контрольно измерительные материалы. Биология, ботаника. Сост. С.Н.Березина, – М: Вако, 2012.
8. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». – М.: «Издательство НЦЭНАС», 2008.
9. Фроси В. Н., Сивоглазов В. И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М.: Дрофа, 2011.

### **Литература для учащихся**

1. Барабанов С. В. Атлас «Человек»: учебное пособие/ Под ред. В.Л. Быкова. – М.: Просвещение, 2007.
2. Батуев А. С., Гуленкова М. А., Еленевский А. Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2010.
3. Козлова Т. А., Кучменко В. С. Биология в таблицах 6-11 классы: Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2009.
4. Колесников С. И. Биология. Большой справочник для подготовки к ЕГЭ: учебно-методическое пособие / С. И. Колесников. – Ростов н/Д: Легион, 2018.
5. Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс. – М., Дрофа, 2014.
6. Лернер Г. И. ЕГЭ. Биология. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ, 2014.
7. Мамонтов С. Г. Биология для школьников и поступающих в вузы – М.: Дрофа, 2004.
8. Медников Б. М. Биология: формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 1995.
9. Садовниченко Ю. А.. ЕГЭ. Биология. Универсальный справочник.– М.: Эксмо, 2017 г.
10. Химия и биология в таблицах и схемах, сост. Н. А. Копыло, Ростов-на-Дону, Феникс, 2012.

### **Интернет ресурсы**

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://window.edu.ru/library/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам, с возможностью выбора уровня образования, аудитории (педагог, обучающийся) и т.д.
3. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".



**УМК к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Биология для поступающих в вузы»**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Направленность</b>             | естественнонаучная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Продолжительность освоения</b> | 1 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Возраст детей</b>              | 15-18 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Нормативное обеспечение</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательная программа</li> <li>2. Рабочая программа</li> <li>3. План воспитательной работы (план мероприятий)</li> <li>4. Инструкции по технике безопасности</li> <li>5. Нормативная документация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Федеральный закон Российской Федерации №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012</li> <li>• Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р</li> <li>• Стратегия развития системы образования Санкт-Петербурга на 2011–2020 гг. «Петербургская Школа 2020» // Совет по образовательной политике Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, 2010</li> <li>• Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года // Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р</li> <li>• Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей" // Постановление Главного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41</li> <li>• Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. №1008</li> </ul> </li> </ol> |

**Разделы УМК**

| <b>Разделы /темы дополнительной общеобразовательной программы</b> | <b>Учебно-методические пособия для педагогов</b> | <b>Учебно-методические пособия для детей</b>                                 | <b>Диагностические и контрольные материалы</b> | <b>Средства обучения</b>             |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Вводное занятие                                                   | Рабочая программа                                | Инструкции по технике безопасности<br>Презентация о деятельности объединения | Тест по школьной программе                     | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |
| Биология как наука                                                | Конспекты лекций                                 | Презентация о методах биологии и                                             | Примерные вопросы к                            | Компьютер                            |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                      |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                    | Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад                                                                                                                                                                                                                                 | основных науках, входящих в состав биологии<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад                                                                                                                                                                                                                                                          | устному опросу                                                      | Мультимедийный проектор              |
| Клетка как биологическая система   | Конспекты лекций<br>Задания в формате ЕГЭ<br>Схема «Клеточные органоиды»<br>Модели молекул органических веществ<br>Учебные схемы «Энергетический обмен», «Фотосинтез», «Хемосинтез»<br>Раздаточный материал «Деление клеток»<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад | Учебный фильм «Жизнь клетки»<br>Дидактические таблицы «Растительная клетка», «Животная клетка», «Грибы», «Бактерии»<br>Презентация «Химический состав клетки», «Энергетический обмен», «Фотосинтез», «Хемосинтез»<br>Дидактические таблицы «Молекулы», «Митоз», «Мейоз».<br>Рисунки по темам раздела<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад | Тест.<br>Набор задач по темам «Генетический код», «Деление клетки». | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |
| Организм как биологическая система | Конспекты лекций<br>Задания в формате ЕГЭ<br>Пособие «Решение генетических задач»                                                                                                                                                                                       | Учебные фильмы «Онтогенез», «Законы Менделя»<br>Дидактические таблицы «Эмбриогенез ланцетника», «Изменчивость»<br>Презентация «Селекция»<br>Рисунки по темам раздела<br>Задания в формате ЕГЭ                                                                                                                                                   | Набор генетических задач                                            | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |
| Многообразие живого                | Конспект лекций<br>Пособие «Многообразие животных»<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад                                                                                                                                                                           | Презентации по внешнему и внутреннему строению наиболее характерных представителей изучаемых систематических групп<br>Фотографии<br>Коллекции раковин моллюсков, иглокожих, перьев птиц<br>Скелеты позвоночных<br>Гербарии                                                                                                                      | Тест<br>Вопросы для устного опроса по блоку «Многообразие живого»   | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                     | Рисунки по темам раздела<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                      |                                      |
| Анатомия и физиология человека | Конспекты лекций<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад<br>Анатомические атласы                                                                                                                                                                 | Презентации к тематическим занятиям<br>Дидактические таблицы по анатомии и физиологии человека<br>Модели строения нервной системы, уха, глаза.<br>Рельефные модели мышц<br>Модель верхней конечности с мышцами<br>Скелет человека<br>Наборы костей<br>Модели сердца<br>Модели гортани, лёгкого, модель лёгкого по Дондерсу<br>Модели зубов, печени, кишки, рельефная модель кишечной ворсинки<br>Учебные фильмы «Группы крови», «Иммунитет», «Эндокринная система»<br>Задания в формате ЕГЭ, задания олимпиад | Тестирование<br>Вопросы для устного опроса по блоку «Анатомия и физиология человека» | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |
| Эволюция живой природы         | Конспекты лекций<br>Задания в формате ЕГЭ<br>Раздаточный материал «Доказательства эволюции»<br>Раздаточный материал «Способы видообразования»<br>Справочная таблица «Развитие жизни на Земле по эрам»<br>Раздаточный материал «Этапы антропогенеза» | Презентации и авторские разработки лекций<br>Дидактические таблицы «Дивергенция. Конвергенция. Параллелизм»<br>Коллекции ископаемых остатков и отпечатков<br>Рисунки по темам раздела<br>Задания в формате ЕГЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тест                                                                                 | Компьютер<br>Мультимедийный проектор |

|                  |                                                               |                                                                                                                  |                                                      |                                            |
|------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Экология         | Конспект лекции<br>Задания в формате ЕГЭ,<br>задания олимпиад | Презентация «Экологические<br>факторы»<br>Рисунки по темам раздела<br>Задания в формате ЕГЭ, задания<br>олимпиад | Вопросы для устного<br>опроса по блоку<br>«Экология» | Компьютер<br>Мультимедийный проектор       |
| Итоговое занятие | Тест по всем темам                                            | Ведомость с результативностью<br>обучающихся в течение года                                                      | Итоговый тест.                                       | Вспомогательного оснащения не<br>требуется |