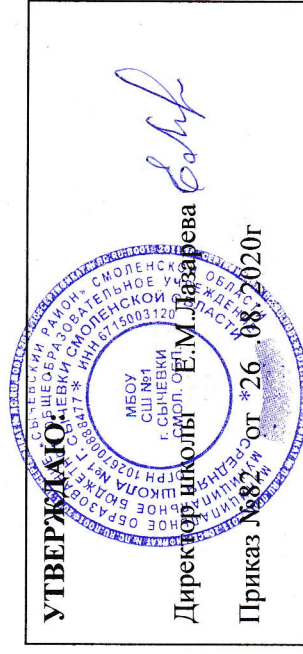


ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОБЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ШКОЛА №1 Г. СЫЧЕВКИ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрена на заседании  
методического совета

Протокол № 1 от 26 августа 2020г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности**  
**«Трудные вопросы биологии (11 класс)»**

**Уровень сложности: базовый**

**Возраст обучающихся: 16-17 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор-составитель:**  
Афанасьева Людмила Федоровна,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории,  
педагог дополнительного образования

г. Сычевка, 2020 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы:** естественнонаучная

Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ЕГЭ следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, Характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных., взаимосвязи организмов и окружающей среды. Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

**Новизна и отличительные особенности программы.**

В ходе занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников.

**Актуальность:** На уроках биологии в 11 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении кружковых занятий особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее трудно осознаваемых тем по курсу «Биология», изучаемых на заключительном этапе биологического образования: биология как наука, признаки живых организмов, система, многообразие и

эволюция живой природы, человек и его здоровье, взаимосвязи организмов и окружающей среды. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы, учащиеся должны научиться распознавать на рисунках основные органоиды клетки, органы и системы органов растений, животных, человека.

**Адресат программы:** обучающиеся 11х классов

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Курс рассчитан на 1 год занятий, 34 часа. В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ЕГЭ за текущий и прошедший год.

**Объем программы:** Итого, полный курс включает 34 часов, из них 22 часа теории и 12 часов практики.

**Формы и режим занятий:** Работа по данной программе предполагает очные групповые занятия в разновозрастной группе.

**Виды занятий:** лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа

**Срок освоения программы:** 1 учебный год

**Режим занятий:** 1 час в неделю.

**Цель:** Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом. Кружок предполагает систематизацию пройденного материала при подготовке к ЕГЭ .

**Задачи:**

- повторить и закрепить наиболее значимые темы из основной школы изучаемые• на заключительном этапе общего биологического образования;

- закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ЕГЭ
- формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, • извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли • при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

- В результате изучения курса ученик должен
- знать/понимать
- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов; □ сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах; □ особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- уметь
- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;

причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды
- клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п Наименование разделов и тем

Практические занятия

**1 Тема 1** Биология как наука. Методы биологии ( 1 ч.)

**Тема 2** Признаки живых организмов (4 ч) 4

2.1 Клеточное строение организмов 2

2.2 Признаки живых организмов. 2 1

**Тема 3** Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч) 7

3.1 Царство Бактерии. 1

3.2 Царство Грибы. 1

3.3 Царство Растения 2 1

3.4. Царство Животные. 2

3.5 Учение об эволюции органического мира. 1 1

**Тема 4** Человек и его здоровье (15 ч) 16

4.1. Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

4.2. Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.

4.3. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.

4.4. Дыхание. Система дыхания. 1 1

4.5. Внутренняя среда организма. 1

- 4.6. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. 1
- 4.7. Обмен веществ и превращение энергии. 1 1
- 4.8. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. 1
- 4.9. Покровы тела и их функции. 1
- 4.10. Размножение и развитие организма человека. 2 1
- 4.11. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. 1
- 4.12. Органы чувств, их роль в жизни человека. 1 1
- 4.13. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность
- 4.13. Гигиена. Здоровый образ жизни. Инфекционные заболевания. 1
- 4.14. Приемы оказания первой доврачебной помощи при неотложных ситуациях.

**Тема 5** Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч) 4

- 5.1 Влияние экологических факторов на организмы.
- 5.2 Взаимодействия видов
- 5.3 Экосистемная организация живой природы. 1
- 5.4 Учение о биосфере. 1 1

**Тема 6** «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ» 2 2

Итого: 34 12

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п Темы занятий

**Тема 1** Биология как наука. Методы биологии ( 1 ч.) Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

**Тема 2** Признаки живых организмов (4 ч) Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Вирусы – неклеточные формы жизни.

Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы. Ген – носитель наследственности. Гены прокариот и эукариот. Матричный принцип воспроизведения информации. Комплементарность. Репликация ДНК. Принципы репликации ДНК. Жизненный цикл клетки. Интерфаза. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Виды полового процесса. Метаболизм. Анаболизм и катаболизм на клетки. Биосинтез белка. Механизм биосинтеза белка. Транскрипция.



Генетический код. Трансляция белка. Утилизация белков в клетке. Лизосомы. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хемосинтез. Энергетический обмен. Гликолиз. Этапы гликолиза. Роль АТФ. Кислородный этап катаболизма глюкозы. Классификация организмов по способам питания. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

**Тема 3** Система, многообразие и эволюция живой природы (7 ч) Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Царство Грибы. Лишайники. организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

**Тема 4** Человек и его здоровье (16 ч) Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Рефлекс. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга.

Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.

Дыхание. Система дыхания.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммуитет. Системы иммуитета. Виды иммуитета. Клеточный и гуморальный иммуитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Структурнофункциональные единицы органов.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Структурнофункциональные единицы органов.

Покровы тела и их функции.

Размножение и развитие организма человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Структурнофункциональные единицы органов. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Структурно-функциональные единицы органов.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Структурно-функциональные единицы органов.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексy, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение

интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха.

Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом, спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях, повреждении зрения.

**Тема 5** Взаимосвязи организмов и окружающей среды (4 ч) Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.

Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Тема 6** «Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ» (2 ч) Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ЕГЭ. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п

- | Содержание  | Количество часов |
|---|------------------|
| 1. Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»                                | 1                |
| 2. Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»  | 1                |
| 3. Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»   |                  |
| 4. Решение тестовых заданий по темам: «Общий план строения человека», «Нейро-гуморальная регуляция организма»                             |                  |
| 5. Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»  | 1                |
| 6. Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма человека», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»                        |                  |
| 7. Решение тестовых заданий по темам «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»                               |                  |
| 8. Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»  |                  |
| 9. Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи» |                  |
| 10. Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»   |                  |
| 11. Решение демонстрационного варианта ЕГЭ прошлого года  | 1                |
| 12. Решение демонстрационного варианта ЕГЭ текущего года.   | 1                |

Итого: 12

