

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

МБОУ «Хохорская СОШ»

Согласовано Педагогическим советом МБОУ «Хохорская СОШ» Протокол № <u>1</u> От « <u>30</u> » <u>08</u> 2022 г	Утверждаю Директор МБОУ «Хохорская СОШ»  И.К. Руденко « <u>30</u> » <u>08</u> 2022 г 
---	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной направленности  
«В мире клеток и тканей»**

Дополнительная общеобразовательная программа составлена на основе авторской программы И.Н.Пономаревой.

Возраст детей: 14-15 лет

срок реализации: 3 год

Составитель программы:

Барлукова Анна Руслановна,  
Учитель биологии

2022/26 учебный год

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная программа «В мире клеток и тканей» составлена на основе авторской программы по биологии основного общего образования И.Н. Пономаревой, разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р).
- СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р)

#### **Направление:** естественнонаучное

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

Основным преимуществом внеурочной деятельности является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объем знаний, определенный рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии. Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

#### **Новизна:**

Состоит в том, что данная программа дополняет и расширяет содержание отдельных тем предметной области «Биология» за счёт межпредметной интеграции.

#### **Актуальность:**

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биocenозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации внеурочной деятельности по предмету биология, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Внеурочная деятельность по биологии организуется для обучающихся 14-15 лет

Занятия позволяют школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии и экологии, так как программа предусматривает участие школьников в предметных олимпиадах и конкурсах.

#### **Отличительные особенности:**

Деятельность школьников при изучении курса «В мире клеток и тканей» имеет отличительные особенности:

- имеет практическую направленность, которую определяет специфика содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- работа с различными источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

**Адресат программы:** учащиеся 14-15 лет.

**Срок освоения программы:** 3 год.

**Форма обучения:** очная.

**Режим занятий:** 2 часа в неделю.

**Объем.**

Три года обучения, 210 часов.

### **Цель и задачи**

**Цель:** Формирование у обучающихся интереса к изучению живых организмов, так много интересной информации остается за страницами учебника

### **Задачи программы:**

#### ***Образовательные***

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у обучающихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

#### ***Развивающие***

- Развитие навыков наблюдения за биологическими объектами, сравнения.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов

#### ***Воспитательные***

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Введение. Биология как наука. Методы биологии (2 часа)**

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов.

Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

### **2. Признаки живых организмов (8 часов)**

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из

причин заболеваний организмов. Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. 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.

Л.Р. № 1 Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности

листьев Л.Р. № 2 Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

Л.Р. № 3 Испарение воды листьями до и после

полива Л.Р. № 4 Тургорное состояние клеток

### **3. Система, многообразие и эволюция живой природы (14 часов)**

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности. Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. 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.

### **4. Человек и его здоровье (32 часа)**

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны. Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении. Дыхание. Система дыхания. Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет. Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Покровы тела и их функции. Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Органы чувств, их роль в жизни человека. Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Условные и безусловные рефлексы, 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; повреждениях.

Л.Р. № 5 Оценка физиологических резервов сердечно-сосудистой системы

Л.Р. № 6 Измерение артериального давления при помощи цифровой

лаборатории Releon Lite Л.Р. № 7 Функциональные пробы на реактивность

сердечно-сосудистой системы

Л.Р. № 8 Оценка функционального состояния вегетативной

нервной системы Л.Р. № 9 Дыхательно-сердечный рефлекс

Геринга

Л.Р. № 10 Определение частоты дыхания в покое и после

физической нагрузки Л.Р. № 11 Оценка вентиляционной

функции легких

## **5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (8 часов)**

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.

## **6. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (6 часов)**

Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности.

Выполнение демонстрационных вариантов ОГЭ, используя материал ФИПИ.

## **Общая цитология (биология клетки) — 70 ч (2 й год обучения)**

**Тема 1.** Введение в клеточную биологию: история и перспективы (2 ч)

Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории.

*Лабораторная работа.* Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата.

### **Тема 2. Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты (12 ч)**

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

*Лабораторные работы.* Особенности строения клеток прокариот. Особенности строения клеток эукариот.

### **Тема 3. Основные компоненты и органоиды клеток (10 ч)**

Мембрана и надмембранный комплекс. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клетки.

*Лабораторные работы.* Основные компоненты и органоиды клеток. Основные компоненты и органоиды клеток.

### **Тема 4. Метаболический аппарат клетки (16 ч)**

Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке. Гетеротрофы и автотрофы. Основные законы биоэнергетики в клетках. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

### **Тема 5. Ядерный аппарат и репродукция клеток (20 ч)**

Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ.

*Лабораторные работы.* Митоз в клетках корней лука и животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений.

*Семинар.* Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине.

### **Тема 6. Вирусы как неклеточная форма жизни (6 ч)**

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.

*Учебный проект.* Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями.

*Семинар.* Вакцинация — достижения и проблемы.

### **Тема 7. Эволюция клетки (4 ч)**

Первичные этапы биохимической эволюции на Земле. Теории эволюции про- и эукариотических клеток. Происхождение многоклеточных организмов.

*Обобщающий семинар.* Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого.

**Часть 2. Сравнительная (эволюционная) гистология (учение о тканях многоклеточных организмов) - 70 ч (3 й год обучения)**

### **Тема 8. Происхождение и эволюция клеток и тканей (8 ч)**

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

**Тема 9. Введение в гистологию (4 ч)**

**Тема 10. Эпителиальные ткани (8 ч)**

Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.

*Лабораторная работа.* Изучение эпителиальных тканей.

**Тема 11. Мышечные ткани (6 ч)**

Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечнополосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).

*Лабораторная работа.* Изучение мышечной ткани.

**Тема 12. Ткани внутренней среды (соединительная ткань) (16 ч)**

Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных.

Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань).

Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XXI века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

*Лабораторная работа.* Изучение соединительной ткани.

*Семинар.* СПИД — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением.

**Тема 13. Ткани нервной системы (8 ч)**

Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

*Лабораторные работы.* Изучение нервной ткани. Распознавание тканей.

*Учебный проект.* Экстероцепторы и поступление информации из внешней среды.

**Тема 14. Растительные ткани (6 ч)**

Классификация растительных тканей и их эволюция в связи с переходом растений к наземному образу жизни. Образовательная, покровные, опорные (или механические), проводящие, основная ткани.

*Семинар.* Развитие тканей - норма и патология (пролиферация, гиперплазия, метаплазия, дисплазия, анаплазия и регенерация).

*Обобщающий семинар.* Гистология - учение о тканях многоклеточных организмов.

**Тема 15. Индивидуальное развитие организмов – онтогенез (4 ч)**

**Тема 16. Проблемы современной гистологии (8 ч)**

Общебиологические закономерности, открытые при изучении основных структур и процессов в живой природе — основа современной молекулярной биологии и медицины. Нематода и пиявка, дрозофила и крыса, стволовая клетка и культура тканей — все это модельные объекты для решения актуальных задач современной биологии и медицины.

**Обобщающее занятие (2 ч)**

**Личностные результаты** освоения являются:

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.
- постепенное выстраивание собственной целостной картины мира.
- осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценка экологического риска взаимоотношений человека и природы.

- формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

### Метапредметные результаты освоения

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

### Предметные результаты освоения

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.

-повышение коммуникативности;

- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии;

- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;

- сформировавшиеся биологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы.

### Учебный план (1й год обучения)

№	Наименование разделов	Количество часов	
		теория	практика
1	Введение	1	1
2	Признаки живых организмов	4	4
3	Система, многообразие и эволюция живой природы	7	7
4	Человек и его здоровье	16	16

5	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	6	2
	Решение демонстрационных вариантов ОГЭ		6
	Итого	34	36

**(2 й год обучения)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Введение в клеточную биологию: история и перспективы	2
2	Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты	12
3	Основные компоненты и органоиды клетки	10
4	Метаболический аппарат клетки.	16
5	Ядерный аппарат и репродукция клеток.	20
6	Вирусы – неклеточные формы жизни	6
7	Эволюция клетки	4
<b>Итого</b>		<b>70</b>

**(3 й год обучения)**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Происхождение и эволюция клеток	8
2	Введение в гистологию	4
3	Эпителиальные ткани	8
4	Мышечные ткани	6
5	Ткани внутренней среды	16
6	Нервная ткань	8
7	Растительные ткани	6
8	Индивидуальное развитие организмов – онтогенез	4
9	Проблемы современной гистологии	6
10	Обобщающее занятие	2
	<b>Итого</b>	<b>70</b>

## Календарный учебный график

№	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Раздел 1	2								
Раздел 2	8								
Раздел 3		10	4						
Раздел 4			2	10	6	10	4		
Раздел 5							4	4	
Раздел 6								4	1

### Оценочные материалы:

Объект диагностики	показатели	уровни	Используемые методики	Мероприятия по результатам диагностики
Определение уровня подготовки учащихся в начале цикла обучения (прогностическое диагностирование)	Сформированность специальных знаний Коммуникабельность	Низкий Средний Высокий	Собеседование, тестирование, наблюдение	Справка, выводы
Оценка успешности изучения раздела (текущая диагностика)	Сформированность специальных знаний Умение пользоваться дидактическими материалами Проявление творческих способностей Умение	Низкий Средний Высокий	Тестирование, зачет, контрольные задания	Анализ, корректировка образовательной программы

	планировать свою работу			
Оценка личностных достижений учащихся (текущая диагностика)	Психофизиологические характеристики Когнитивные характеристики Эмоциональная сфера Ценностные ориентации. Коммуникативно-адаптационные способности Мотивационная сфера	3-х балльная шкала	Наблюдение	Отработка критериев личностного роста обучающихся и изыскание способов дифференцированного подхода к обучению
Оценка успешности усвоения образовательной программы (итоговая диагностика)	Сформированность специальных знаний Коммуникабельность Умение пользоваться дидактическими материалами Проявление творческих способностей Умение планировать свою работу			
Степень удовлетворенности воспитанников	Степень удовлетворенности воспитанников мероприятиями Степень стремления воспитанников активной подготовке мероприятий Степень удовлетворенности воспитанников занятиями	Низкий Средний Высокий	Анкеты, наблюдения, беседы, тесты	Анализ, справка

## Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	
		теория	практика
<b>ТЕМА 1 Введение. Биология как наука. Методы биологии (2 часа)</b>			
1	Биология как наука. Методы биологии	1	
2	Методы биологии Практическая работа № 1: «Решение тестовых заданий по темам: «Биология как наука», «Методы биологии», «Признаки живых организмов»		1
<b>ТЕМА 2 Признаки живых организмов (8 часов)</b>			
3(1)	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.	1	
4(2)	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Гены и хромосомы.		1
5(3)	Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	1	
6(4)	Вирусы – неклеточные формы жизни. Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов.		1
7(5)	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.	1	
8(6)	Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов.		1
9(7)	Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.	1	
10(8)	Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.		1
<b>ТЕМА 3 Система, многообразие и эволюция живой природы (14 часов)</b>			
11(1)	Царство Бактерии.	1	
12(2)	Царство Бактерии.	1	
13(3)	Царство Грибы	1	
14(4)	Царство Грибы	1	
15(5)	Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.		1
16(6)	Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.		1
17(7)	Царство Растения Практическая работа № 2: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»		1
18(8)	Царство Растения Практическая работа № 2: «Решение тестовых заданий по темам: «Царства: Бактерии, Грибы, Растения»		1
19(9)	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни	1	

	человека и собственной деятельности		
20(10)	Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Практическая работа № 3: «Решение тестовых заданий по темам: «Царство Животные, Учение об эволюции органического мира»		1
21(11)	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1	
22(12)	Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин - основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции		1
23(13)	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.	1	
24(14)	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.		1
<b>ТЕМА 4 Человек и его здоровье (32 часа)</b>			
25(1)	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	1	
26(2)	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.		1
27(3)	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1	
28(4)	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Практическая работа № 4: «Решение тестовых заданий по темам: «ОГЭ по биологии» -2020 год		1
29(5)	Железы внутренней секреции. Гормоны.	1	
30(6)	Железы внутренней секреции. Гормоны.		1
31(7)	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.	1	
32(8)	Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.		1
33(9)	Дыхание. Система дыхания.	1	
34(10)	Дыхание. Система дыхания. Практическая работа № 5: «Решение тестовых заданий по темам: «Система пищеварения, дыхание»		1
35(11)	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуниетет.	1	
36(12)	Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуниетет.		1
37(13)	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.	1	
38(14)	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы.		1
39(15)	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	1	
40(16)	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Практическая работа № 6: «Решение тестовых заданий по темам: «Внутренняя среда организма», «Транспорт веществ» и «Обмен веществ»		1
41(17)	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.	1	
42(18)	Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.		1

43(19)	Покровы тела и их функции.	1	
44(20)	Покровы тела и их функции.		1
45(21)	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1	
46(22)	Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Практическая работ № 7: «Решение тестовых заданий по темам: «Система выделения», «Покровы тела», «Размножение и развитие человека»		1
47(23)	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.	1	
48(24)	Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.		1
49(25)	Органы чувств, их роль в жизни человека.	1	
50(26)	Органы чувств, их роль в жизни человека. Практическая работа №8: «Решение тестовых заданий по темам: «Опорно-двигательный аппарат», «Органы чувств»		1
51(27)	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение	1	
52(28)	Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение		1
53(29)	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание	1	
54(30)	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание		1
55(31)	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.	1	
56(32)	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. Практическая работа № 9: «Решение тестовых заданий по темам: «Психология и поведение человека», «Гигиена. Здоровый образ жизни», «Приемы оказания первой помощи»		1
<b>ТЕМА 5. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (8 часов)</b>			
57(1)	Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция.	1	
58(2)	Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция.	1	
59(3)	Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество,	1	

	симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы.		
60(4)	Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе. Экосистемная организация живой природы.	1	
61(5)	Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.	1	
62(6)	Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.		1
63(7)	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.	1	
64(8)	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. Практическая работа № 10: «Решение тестовых заданий по теме: «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»		1
<b>ТЕМА 6. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ (6 часов)</b>			
65(1)	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности.		1
66(2)	Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности.		1
67(3)	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности		1
68(4)	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности		1
69(5)	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности		1
70(6)	Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности		1

### Тематическое планирование(2 й год обучения)

№ ур.	Тема	Количество часов	
		теория	практика
<b>1.Введение в клеточную биологию: история и перспективы (2 ч)</b>			
1.	Биология клетки – базис современной биологии	1	
2.	Клеточная теория – основной закон строения живых организмов.	1	
<b>2.Уровни клеточной организации: прокариоты и эукариоты (12ч)</b>			
3-4	Особенности строения прокариотических организмов. Эубактерии (Настоящие бактерии). Архебактерии	1	1
5-6	Эукариоты. Царство Животные. Особенности строения клеток.	1	1
7-8	Эукариоты. Царство Растения. Особенности строения клеток.	1	1
9-10	Эукариоты. Царство Грибы. Особенности строения клеток.	1	1
11-12	Характерные черты сходства и различия в строении клеток растений, грибов	1	1

13-14	Характерные черты сходства и различия в строении клеток животных и бактерий.	1	1
<b>3. Основные компоненты и органоиды клетки (10 ч)</b>			
15-16	Плазматическая мембрана клеток	1	1
17-18	Надмембранные образования клеток прокариот и эукариот.	1	1
19-20	Цитоплазма клетки. Цитоскелет.	1	1
21-22	Мембранные и немембранные органоиды клетки: история изучения и строение	1	1
23-24	Раковые и стволовые клетки: сходство и различия.	1	1
<b>4.Метаболический аппарат клетки. (16 ч)</b>			
25-26	Законы термодинамики и живые системы	1	1
27-28	Пластический обмен (анаболизм). Синтез белка	1	1
29-30	Синтез липидов и углеводов	1	1
31-32	Растения – «дети Солнца»		2
33-34	Автотрофы.	1	1
35-36	Энергетический обмен (катаболизм).	1	1
37-38	Аэробный обмен.	1	1
39-40	Функции клеточного дыхания и законы биоэнергетики.	2	
<b>5.Ядерный аппарат и репродукция клеток. (20ч)</b>			
41-42	Строение ядра. Хромосомный аппарат клетки.	1	1
43-44	Современные представления о структуре гена про- и эукариот.	1	1
45-46	Транскрипция. Синтез и созревание и-РНК	1	1
47-48	Расшифровка генома человека - крупнейшее достижение биологии 20 века	1	1
49-50	Митотический цикл клетки	1	1
51-52	Репликация ДНК в эу- и прокариотической клетке	1	1
53-54	Типы митоза и репродукции клеток	1	1
55-56	Мейоз. Половые клетки.	1	1
57-58	Старение клеток и апоптоз.	1	1
59-60	Клонирование организмов.	1	1
<b>6. Вирусы – неклеточные формы жизни (6 ч)</b>			
61-62	Строение вирусов. Вирусы и человек.	1	1

63-64	Хранение и передача генетической информации вирусами.	1	1
65-66	Способы борьбы с вирусными инфекциями. Устойчивость и жизнеспособность вирусов	2	
<b>7. Эволюция клетки (4 ч)</b>			
67-69	Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого	2	1
70	Итоговый урок	1	

### Тематическое планирование (3 й год обучения)

№ ур.	Тема	Кол-во часов	
		теория	практика
<b>1. Происхождение и эволюция клеток (8 ч)</b>			
1-2	Первичные этапы биохимической эволюции на Земле.	2	
3-4	Белки, РНК, ДНК – молекулы жизни?	1	1
5-6	Теории эволюции про- и эукариотических клеток.	2	
7-8	Происхождение многоклеточных организмов.	2	
<b>2. Введение в гистологию (4 часа)</b>			
9-10	Гистология как наука	1	
11-13	Классификация тканей	1	2
<b>3. Эпителиальные ткани (8 часа)</b>			
14-15	Эпителии – пограничные ткани.	1	1
16-17	Покровные эпителии беспозвоночных и позвоночных животных.	1	1
18-19	Кишечные эпителии. Типы пищеварения.	1	1
20-21	Железистые эпителии.	1	1
<b>4. Мышечные ткани (6 часа)</b>			
22-23	Поперечно-полосатые соматические и сердечные мышцы позвоночных животных.	1	1
24-25	Особенности строения и механизмы сокращения гладкой мышечной ткани	1	1
26-27	Эволюция мышечных тканей.	1	1
<b>5. Ткани внутренней среды (16 ч)</b>			
28-29	Ткани внутренней среды	1	1
30-31	Соединительная ткань	1	1
32-33	Опорно- механические разновидности тканей внутренней среды	1	1
34-35	Кровь, лимфоидная и кроветворная ткань.	2	
36-37	Кровь, лимфоидная и кроветворная ткань.		2

38-39	Защитная функция крови. Неспецифическая защита.	2	
40-41	Защитная функция крови. Неспецифическая защита.		2
42-43	Иммунитет. Система специфической защиты организма.	2	
<b>6. Нервная ткань (8 часа)</b>			
44-45	Нейронная теория – основной закон строения и функционирования нервной системы.	2	
46-47	Строение нервной клетки.	1	1
48-49	Взаимодействие между нервными клетками. Межнейронные контакты. Синапсы.	1	1
50-51	Нейросекреторные клетки и глия.	1	1
<b>7. Растительные ткани (6 часа)</b>			
52-54	Классификация растительных тканей.	3	
55-57	Образовательная, механическая, проводящая	1	3
<b>8. Индивидуальное развитие организмов – онтогенез (4 ч).</b>			
58-59	Понятие о зародышевых листках. Дифференциация клеток.	1	1
60-61	Гистогенез и органогенез позвоночных животных.	2	
<b>9. Проблемы современной гистологии (8 часа)</b>			
62	Нанотехнологии	1	
63	Гистология	1	
64-65	Трансплантация тканей и органов.	2	
66	Рак – опасное заболевание человека и других существ..	1	
67-68	Современные подходы к лечению онкологических заболеваний	2	
<b>10. Обобщающее занятие (2 ч)</b>			
69	Ткань – совокупность клеток, выполняющих одну функцию	1	
70	Обобщающий урок	1	

#### Методическое обеспечение:

##### Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

##### Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Цифровая лаборатория «Архимед»;
3. Оборудование для опытов и экспериментов.

##### Литература для учителя

1. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
2. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты

второго поколения).

3. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
4. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.

#### **Для обучающихся**

1. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия.
2. Козлова, Т.А., Сивоглазов, В.И. Растения луга. – 2-е изд. Стереотип. (Твой первый атлас-определитель)- М.: Дрофа, 2010.
3. Клинковская, Н. И., Пасечник, В.В. Комнатные растения в школе: кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2000.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Сайт Российского общеобразовательного Портал <http://www.school.edu.ru> (обмен педагогическим опытом, практические рекомендации).
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
3. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий». - Режим доступа: [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)
4. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
5. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
6. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зо

#### **Дополнительная литература:**

1. Энциклопедия для детей. Биология / под ред. М. Д. Аксеновой. - М.: Аванта +, 2001 г.,
2. Золотницкий, Н. Ф. Цветы в легендах и преданиях, Дрофа, 2002.

#### ***Обучающиеся научатся:***

использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний.

#### ***Обучающиеся получат возможность:***

- расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- приобретут базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.



