Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

 "Завьяловская средняя общеобразовательная школа

 с углубленным изучением отдельных предметов"

Принята на заседании «Утверждена»

педагогического совета приказ № 514 от 31.08.2022

от 31.08.2022г.

 

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**«Страницы биологии»**

 Возраст учащихся: 15-17лет

 Срок реализации: 1 год

 Уровень: базовый

|  |  |
| --- | --- |
|  |  Составители:  Соловьева Наталья Николаевна, учитель биологии;  с.Завьялово 2022 год |

# Рабочая программа дополнительного образования по биологии «Страницы биологии», 9-11 классы

**Пояснительная записка.**

**Направленность программы «Страницы биологии»** дополнительного образования детей - естественнонаучная.

**Уровень программы:** базовый**.**

**Актуальность**. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», а также повысить уровень подготовки к олимпиадам и итоговой аттестации.

**Отличительные особенности**. Рабочая программа кружка «Страницы биологии» для 9-11 классов с использованием оборудования центра «Точка роста» на базе центра «Точка роста» обеспечивает реализацию образовательной программы естественно-научной направленности. Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

* для расширения содержания школьного биологического образования;
* для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
* для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
* для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на занятиях кружка, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе.

**Новизна** **программы**: в содержание программы включены интегрированные занятия, позволяющие продемонстрировать связь биологии с другими науками, а также объяснить формирование особенностей строения, функционирования и поведения живых организмов с точки зрения эволюционной теории. Практико-ориентированные задания способствуют применению полученных знаний в повседневной жизни.

**Педагогическая целесообразность**. Программа направлена на развитие высокоразвитой личности учащихся, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей учащихся, формирование современной картины мира в их мировоззрении. Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программы учебным содержанием, значимым для каждого учащегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения в окружающей среде. Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности. Образовательная программа реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счет использования технологии коллективного обучения, дидактических материалов, структурирования знаний, лабораторных занятий и применения цифровых лабораторий.

# Адресаты программы:

К обучению по Программе допускаются учащиеся 9-11 классов, без ограничений по уровню подготовки.

**Количество обучающихся:** 10-12 человек.

**Объем программы:** программа рассчитана на 36 часов.

**Срок реализации программы:** Программа рассчитана на 1 год, 1 час в неделю.

**Основными формами организации учебного процесса** являются лекции, беседа, практические и лабораторные занятия.

**Формы обучения:** индивидуальная, групповая. Количество обучающихся в группах: 10-12 человек.

**Цель**. Сформировать у учащихся устойчивый интерес к изучению биологии в процессе познавательной и творческой деятельности.

## **Задачи программы**:

* формирование у учащихся естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы.
* Формирование у учащихся экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности.
* Приобретение опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира.
* Воспитание гражданской ответственности, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность.
* Создание условий для осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению.

**Содержание программы.**

**Учебный план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем. | Всегочасов | В том числе |
| Теор-ких | Прак-ких |
|  | Раздел 1. Биология – наука о живом мире (5 часов). | 5 | 3 | 2 |
| 12345 | 1.1 Методы изучения живых организмов.1.2 Лабораторная работа«Изучение устройства увеличительных приборов»1.3 Клеточное строение организмов.1.4 Лабораторная работа«Изучение клеток растений и животных».1.5 Особенности химического состава живых организмов. |  | 111 | 11 |
|  | Раздел 2. Многообразие живых организмов (4 часа).  | 4 | 4 |  |
| 6789 | 2.1 Бактерии. Многообразие бактерий.2.2 Растения. Многообразие. Значение. 2.3 Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека.2.4 Многообразие и значение грибов. |  | 1111 |  |
|  | Раздел 3. Ботаника (8 часов). | 9 | 4 | 4 |
| 1011121314151617 | 3.1 Клетки, ткани и органы растений3.2 Семя.. Условия прорастания семян.. Лабораторная работа «Строение семени фасоли».3.3 Корень. Лабораторная работа «Строение корня проростка».3.4 Лист. Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива».3.5 Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях».3.6 Минеральное питание растений.3.7. Значение воды3.8. Многообразие растений. |  | 1111 | 1111 |
|  | Раздел 4. Зоология (5 часов). | 5 | 1 | 4 |
| 1819202122 | 4.1 Клетка, ткани, органы и системы органов.4.2 Многообразие животных. Лабораторная работа«Внешнее, внутреннее строение рыбы. Передвижение».4.3 Лабораторная работа «Внешнее строение птицы. Строение перьев».4.4 Лабораторная работа «Строение скелета птицы».4.5 Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих». |  | 1 | 1111 |
|  | Раздел 5. Анатомия (11часов). | 11 | - | 11 |
| 2324252627282930313233 | 5.1 Клетки и ткани. Лабораторная работа «Клетки и ткани под микроскопом».5.2 Скелет. Лабораторная работа «Строение костной ткани».5.3 Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС».5.4 Кровь и кровообращение. Лабораторная работа«Сравнение крови человека с кровью лягушки».5.5 Лабораторная работа «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории».5.6 Лабораторная работа «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы».5.7 Лабораторная работа «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».5.8 Дыхание. Лабораторная работа «Дыхательные движения».5.9 Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании».5.10 Питание. Пищеварение. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал».5.11 Лабораторная работа «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов». |  |  | 11111111111 |
|  | 6. Общая биология (2 часа). | 2 |  |  |
| 3435 | 6.1 Размножение клетки и её жизненный цикл.Лабораторная работа«Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».6.2 Лабораторная работа«Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта». |  |  | 11 |
| 36 | Итоговое занятие. | 1 |  |  |

**Содержание учебного плана**.

**Раздел 1. Биология – наука о живом мире (5 часов).** Объект изучения биологии – живая природа. Краткая история развития биологии. Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Единство элементного химического состава живых организмов, как доказательство единства происхождения живой природы.

Лабораторная работа «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа «Изучение клеток растений и животных».

 **Раздел 2. Многообразие живых организмов (4 часа).** Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Бактерии. Многообразие бактерий. Растения. Многообразие. Значение. Животные. Строение. Многообразие. Их роль в природе и жизни человека. Многообразие и значение грибов.

 **Раздел 3. Ботаника (8 часов).** Клетки, ткани и органы растений. Семя. Строение семян. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Корень. Виды корней. Корневая система. Дыхание корней. Лист. Строение листа. Дыхание листьев. Минеральное питание растений. Значение воды в жизни растений. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Многообразие растений.

Лабораторная работа «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа «Строение корня проростка».

Лабораторная работа «Испарение воды листьями до и после полива».

Лабораторная работа «Обнаружение нитратов в листьях».

 **Раздел 4. Зоология (5 часов).** Многообразие животных. Изучение одноклеточных животных. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные.

Лабораторная работа «Внешнее, внутреннее строение рыбы. Передвижение».

Лабораторная работа «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа «Строение скелета птицы».

Лабораторная работа «Строение скелета млекопитающих».

 **Раздел 5. Анатомия (11часов).** Клетки и ткани. Скелет. Кровь и кровообращение. Дыхание. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Жизненная ёмкость легких. Питание. Пищеварение. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Приспособленность организма человека к среде обитания.

Лабораторная работа «Клетки и ткани под микроскопом».

 Лабораторная работа «Строение костной ткани».

Практическая работа «Первая помощь при травмах ОДС».

 Лабораторная работа «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Лабораторная работа «Измерение артериального давления при помощи цифровой лаборатории».

Лабораторная работа «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы».

Лабораторная работа «Определение основных характеристик артериального пульса на лучевой артерии».

Лабораторная работа «Дыхательные движения».

Лабораторная работа «Измерение объёма грудной клетки у человека при дыхании».

Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа «Изучение кислотно- щелочного баланса пищевых продуктов».

 **Раздел 6. Общая биология (2 часа).** Размножение клетки и её жизненный цикл. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Лабораторная работа «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

Лабораторная работа «Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха веществами, попадающими в окружающую среду, в результате работы автотранспорта».

# Планируемые результаты обучения.

Деятельность кружка направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

-сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения являются:

-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;

-способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты.**

Учащийся должен:

-характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;

-выделять основные свойства живой природы и биологических систем;

-иметь представление об уровневой организации живой природы;

-анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

-характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

-знать историю изучения клетки;

-иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;

-приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;

-сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;

-проводить биологические исследования: наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;

-иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;

-выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и непрямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;

-обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

**Календарный учебный график**

|  |  |
| --- | --- |
| Месяц | Год обучения, форма занятия |
| № недели | 1 |
|  |  | **Т** | **П** |
| Сентябрь | 1 | Т |  |
| 2 |  | П |
| 3 | Т |  |
| 4 |  | П |
| Октябрь | 1 | Т |  |
| 2 | Т |  |
| 3 | Т |  |
| 4 | Т |  |
| Ноябрь | 2 | Т |  |
| 3 | Т |  |
| 4 |  | П |
| 5 | Т |  |
| Декабрь | 1 |  | П |
| 2 |  | П |
| 3 |  | П |
| 4 | Т |  |
| Январь | 2 | Т |  |
| 3 | Т |  |
| 4 |  | П |
| Февраль | 1 |  | П |
| 2 |  | П |
| 3 |  | П |
| 4 |  | П |
| Март | 1 |  | П |
| 2 |  | П |
| 3 |  | П |
| Апрель | 1 |  | П |
| 2 |  | П |
| 3 |  | П |
| 4 |  | П |
| 5 |  | П |
| Май | 1 |  | П |
| 2 |  | П |
| 3 |  | П |
| 4 |  | П |
| 5 | Т | П |
| Всегочасов |  | 13 | 23 |
| Итого за год | 36 недель, 36 часов |

 **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Кадровое обеспечение**

Дополнительную общеобразовательную программу «Страницы биологии» реализует учитель биологии.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Занятия проходят в кабинете с обязательным соблюдением режима проветривания.

Требования к мебели: Мебель (учебные столы и стулья) должны быть стандартными, комплектными и иметь маркировку соответствующую ростовой группе.

Требования к оборудованию учебного процесса: Требования к оборудованию учебного процесса: наглядные материалы, лабораторные материалы, препараты для практических работ должны быть безопасными для здоровья детей.

Технические средства обучения: компьютер, интерактивная доска, интернет-ресурсы: ttps://[www.youtube.com/](http://www.youtube.com/). Продолжительность непрерывного использования на занятиях интерактивной доски не более 30 минут.

**Информационное обеспечение**

 Учебная литература, справочники, методические разработки, интернет-источники

# ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Cтраницы биологии» и анализа результатов деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

* Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки учащихся. Форма проведения – контрольная работа.
* Текущий контроль и промежуточный контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений (биологические диктанты, опрос, собеседование, логические цепочки).
* Итоговая аттестация проводится в конце обучения (итоговая контрольная работа).

**Критериями оценки уровня освоения программы являются**:

* + соответствие уровня теоретических знаний обучающихся программным требованиям;
	+ свобода восприятия теоретической информации;
	+ самостоятельность работы;
	+ осмысленность действий;
	+ разнообразие освоенных технологий;
	+ соответствие практической деятельности программным требованиям;
	+ уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных проектов, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;
	+ качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе;

*Проверка результатов обучения* также осуществляется и во время занятий посредством:

- наблюдения педагога за воспитанниками и их практической деятельностью;

- бесед и опросов по изучаемым темам;

- проектных работ.

Результативность обучения определяется качеством выполнения текущих лабораторных, практических работ и итоговых заданий.

Критерием служит усвоение знаний, умений, навыков по всем темам образовательной программы текущего года.

## **Контрольно-измерительные материалы**

## **для проведения входной диагностики.**

**ЧАСТЬ А.** Задания с выбором одного верного ответа.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов, в отличие от объектов неживой природы?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1. ритмичность
2. 2. движение
 | 1. 3. раздражимость
2. 4. рост
 |

**2.** Как называется метод И.П. Павлова, позволивший установить рефлекторную природу выделения желудочного сока?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1. наблюдение
2. 2. описательный
 | 1. 3. экспериментальный
2. 4. моделирование
 |

**3.** Какая из последовательностей понятий отражает основные уровни организации организма?1. 1.Орган – ткани – организм – клетки – молекулы – системы органов
2. 2. Молекулы – ткани – клетки – органы – системы органов – организм
3. 3. Молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов – организм
4. 4. Система органов – органы – ткани – клетка – молекулы – организм – клетки

**4.** Митохондрии отсутствуют в клетках1. рыбы-попугая
2. городской ласточки
3. мха кукушкина льна
4. бактерии стафилококка

**5.**Одно из положений клеточной теории заключается в том, что1. растительные организмы состоят из клеток
2. животные организмы состоят из клеток
3. все низшие высшие организмы состоят из клеток
4. клетки организмов одинаковы по своему строению и функциям

**6**. К эукариотам относятся 1. кишечная палочка
2. амеба
3. холерный вибрион
4. стрептококк

**7.** Регулярные занятия физической культурой способствовали увеличению икроножной мышцы школьников. Это изменчивость1. мутационная
2. генотипическая
3. модификационная
4. комбинативная

**8.** Примером взаимоотношений паразит-хозяин служат отношения между1. лишайником и березой
2. лягушкой и комаром
3. раком-отшельником и актинией
4. человеческой аскаридой и человеком

**9.** Какой из перечисленных факторов относят к абиотическим?1. выборочная вырубка леса
2. соленость грунтовых вод
3. многообразие птиц в лесу
4. образование торфяных болот

**10.** Что из перечисленного является примером природного сообщества?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1. березовая роща
2. 2. крона берез
 | 1. 3. отдельная береза в лесу
2. 4. пашня
 |

**11.** Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?1. пеночка-трещотка→жук-листоед→растение→ястреб
2. жук-листоед→растение→пеночка-трещотка→ястреб
3. пеночка-трещотка→ястреб→растение→жук-листоед
4. растение→жук-листоед→пеночка трещотка→ястреб

**12.** Какова роль грибов в круговороте веществ в биосфере?1. синтезируют кислород атмосферы
2. синтезируют первичные органические вещества из углекислого газа
3. участвуют в разложении органических веществ
4. участвуют в уменьшении запасов азота в атмосфере
 |

**ЧАСТЬ B.** Задания с выбором нескольких верных ответов.

**В1.** Сходство грибов и животных состоит в том, что

1. они способны питаться только готовыми органическими веществами
2. они растут в течении всей своей жизни
3. в их клетках содержатся вакуоли с клеточным соком
4. в клетках содержится хитин
5. в их клетках отсутствуют специализированные органоиды – хлоропласты
6. они размножаются спорами

**В2.** Среди приведенных ниже описаний приспособленности организмов к условиям внешней среды найдите те из них, которые способствуют перенесению недостатка влаги:

1. листья крупные, содержат много устьиц, расположенных на верхней поверхности листа.
2. Наличие горбов, заполненных жиром у верблюдов, или отложения жира в хвостовой части у курдючных овец.
3. Превращение листьев в колючки и сильное утолщение стебля, содержащего много воды.
4. Листопад осенью.
5. Наличие на листьях опушения, светлый цвет у листьев.
6. Превращение части стебля в «ловчий аппарат» у растений, питающихся насекомыми.

**В3.** Установите соответствие между особенностями обмена веществ и организмами, для которых они характерны.

|  |  |
| --- | --- |
| Использование энергии солнечного света для синтеза АТФИспользование энергии, заключенной в пище, для синтеза АТФИспользование только готовых органических веществСинтез органических веществ из неорганическихВыделение кислорода в процессе обмена веществГрибы | 1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
 |

**В4.** Установите, в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле.

А) голосеменные

Б) цветковые

В) папоротникообразные

Г) псилофиты

Д) водоросли

## **Контрольно-измерительные материалы**

## **для проведения итоговой диагностики.**

**Часть А Выберите верный ответ.**

А1. Из приведенных формулировок укажите положение клеточной теории

 1) Оплодотворение — это процесс слияния мужской и женской гамет.

 2) Каждая новая дочерняя клетка образуется в результате деления материнской

 3) Аллельные гены в процессе митоза оказываются в разных клетках

4) Развитие организма с момента оплодотворения яйцеклетки до смерти организма называют онтогенезом.

А2. Какую функцию выполняют белки, ускоряющие химические реакции в клетке

1. гормональную 2) сигнальную 3) ферментативную 4) информационную

А3. Вода, играющая большую роль в поступлении веществ в клетку и удалении из нее отработанных продуктов, выполняет функцию

1. растворителя 2) строительную 3) каталитическую 4) защитную

А4. Хлоропласт можно узнать по наличию в нём

 1) крист 2) полостей и цистерн 3) гран 4) ядрышек

А5. Способность плазматической мембраны окружать твёрдую частицу пищи и перемещать ее внутрь клетки лежит в основе процесса

1. диффузии 2) фагоцитоза 3) осмоса 4) пиноцитоза

А6. Сущность митоза состоит в образовании двух дочерних клеток с

 1) одинаковым набором хромосом, равным материнской клетке

 2) уменьшенным вдвое набором хромосом

 3) увеличенным вдвое набором хромосом

 4) различающимся между собой набором хромосом

А7. Мейоз отличается от митоза наличием

1. интерфазы 2) веретена деления 3) четырёх фаз деления 4) двух последовательных делений

А8. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женской гаплоидных гамет называют

1. конъюгацией 2) опылением 3) оплодотворением 4) кроссинговером

А9. Употребление наркотиков оказывает вредное влияние на потомство, так как они вызывают 1) нарушение психики

2) нарушение работы печени

 3) изменение работы почек

4) изменение генетического аппарата клетки

А10. В селекции растений используют метод полиплоидии для получения

1. явления гетерозиса 2) чистых линий 3) высокоурожайных сортов 4) трансгенных растений

**Часть В**

 В1. Какие структуры имеют прокариотические клетки?

1) хлоропласты

2) эндоплазматическая сеть

3) митохондрии

4) мезосомы

5) нуклеоид

6) одна кольцевая ДНК

В2. Особенности женских гамет

1) крупная, содержит запас питательных веществ

2) неподвижная

3) образуется в семенниках

4) не содержит запас питательных веществ

5) образуется огромное количество 6) образуется в яичниках

В3. Комплекс Гольджи обеспечивает

1) удаление отмирающих органов, клеток и органоидов

2) образование лизосом

3) накопление и химическую модификацию синтезированных веществ

4) тургорное и осмотическое давление

5) транспорт химических веществ 6) образование вакуолей

В4.Установите последовательность процессов эмбрионального развития представителей типа Хордовые 1) дифференцировка клеток 2) дробление

зиготы 3) образование бластулы 4) образование гаструлы 5) образование зиготы 6) образование нейрулы

**Часть С**

С 1. Найдите ошибки в приведённом тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, запишите эти предложения без ошибок.

1. Молекула ДНК состоит из двух спирально закрученных цепей.

2. При этом аденин образует три водородные связи с тимином, а гуанин – две водородные связи с цитозином.

3. Молекулы ДНК прокариот линейные, а эукариот – кольцевые.

4. Функции ДНК: хранение и передача наследственной информации.

5. Молекула ДНК, в отличие от молекулы РНК, не способна к репликации.

С 2. Определите тип и фазу деления клетки, изображённой на рисунке. Ответ обоснуйте. Какие процессы происходят в этой фазе?



**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Методическое обеспечение реализации программы.**

 В работе кружка предусмотрены занятия по углублению знаний, практические занятия, лабораторные занятия, занятия по систематизации и обобщению знаний.

Методика организации теоретических и практических занятий представлена следующим образом:

* на теоретических занятиях сообщаются основные сведения о строении, функциях, развитии организмов, их основных характеристиках, особенностях процессов, происходящих в организмах, о заболеваниях и мерах профилактики заболеваний.
* на лабораторных и практических занятиях обучающиеся приобретают умения и навыки работы с лабораторным оборудованиям, навыки по определению функционирования органов организма, выявляют отклонения в развитии органов.

Изучение теоретического материала и выполнение практических и лабораторных работ позволяет закрепить детям полученные знания, навыки правил гигиены и сохранения здоровья, а также выявить отклонения в развитии органов.

К обучающимся по Программе предъявляются определенные требования по мерам безопасности при работе с микропрепаратами и лабораторным оборудованием.

**Методы обучения и воспитания.**

 Методы обучения (словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично- поисковый, проблемный).

Методы воспитания (убеждения, мотивация, создание проблемных ситуаций и др.).

**Педагогические технологии.**

 Технология группового обучения, коллективного взаимообучения, проблемного обучения, личностно- ориентированного обучения, здоровьесберегающая технология.

**Дидактические материалы.**

 Наглядные, демонстративные пособия, подборки материалов, заданий, раздаточный материал по темам и разделам.

**Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Форма и название мероприятия | Сроки проведения (указать месяц) |
| Направление 1. Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых учащихся |
| 1 | *Участие в олимпиаде* | Октябрь  |
| 2 | *Определение темы, формы проекта/исследовательской работы* | Сентябрь-октябрь |
| Направление 2. Социализация, самоопределение и профессиональная ориентация учащихся |
| 3 | *Представление работ учащимся школы.* | Апрель-май |
| 4 | *Оформление тематических стендов в школе* | Октябрь-май |
| 5 | *Проведение анкетирование среди учащихся школы.* | Октябрь-май |
| 6 | *Встреча с волонтерами-медиками* | Декабрь  |
| 7 | *Участие в Неделе Науки* | Февраль |
| Направление 3. Формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы |
| 8 | *Проведение мастер-класса по здоровому образу жизни* | Ноябрь |
| 9 | *Оформление стенда по безопасному образу жизни.* | Январь  |
| 10 | *Участие в акции «Нет наркотикам»* | Апрель |

Список литературы

1. Г.И. Лернер «Полный справочник для подготовки к ЕГЭ» -эл.книга. 2009г.
2. Г.И. Лернер. «Сборник заданий по биологии для сдачи ОГЭ и ЕГЭ» - М, 2014г.
3. Д.В. Колесов. «Биологии. Человек.» - 2009г.
4. Кучменко В.С. «Биология сборник тестов, задач и заданий» - М.. 2016г.
5. В.В. Латюшин «Биология. Животные 7 класс» - М., 1999г.
6. В.С.Рохлова Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ ФИПИ 2022г.
7. Калинова Г.СТиповые экзаменационные варианты ОГЭ ФИПИ 2022 год
8. Санпин -2016 год

 **Список литературы для детей**

1. Г.И. Лернер «Полный справочник для подготовки к ЕГЭ» -эл.книга. 2022г.
2. Г.И. Лернер. «Сборник заданий по биологии для сдачи ОГЭ и ЕГЭ» - М, 2022г.
3. Д.В. Колесов. «Биологии. Человек.» - 2009г.
4. Кучменко В.С. «Биология сборник тестов, задач и заданий» - М.. 2016г.
5. В.В. Латюшин «Биология. Животные 7 класс» - М., 1999г.
6. В.С.Рохлова Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ ФИПИ 2022г.
7. Калинова Г.СТиповые экзаменационные варианты ОГЭ ФИПИ 2022 год

**Список литературы:**

* 1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» (Москва, 2021 год).