

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Самарской области**

**МБОУ Лицей Классический г.о. Самара**

«РАССМОТРЕНО»  
на педагогическом  
совете  
секретарь  
педагогического совета

  
Кржичковская О.А.  
Протокол № 1 от  
28.08.2025

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора  
по УВР

  
Н.С.

«УТВЕРЖДЕНО»

директор МБОУ Лицей  
Классический г.о.  
Самара

  
Чижов А.Е.

  
Титов  
Приказ № 177 от  
02.09.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса «Неклассическая биология»**

для обучающихся 5-8 классов

**Самара 2025**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ КЛАССИЧЕСКИЙ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА,  
Титов Александр Ефимович, Директор**

**17.12.25 12:28  
(MSK)**

**Сертификат 7B2C6C70FD423085CCE8BF81ED6FBF3B**

## **Пояснительная записка.**

Программа факультативного курса «Неклассическая биология» рассчитывается на 4 года обучения с 5 по 8 классы. Данный курс содержит следующие разделы: Природа и человек (5 класс); Основные вопросы биологии (6 класс); Юный эколог (7 класс); Введение в анатомию человека (8 класс). Каждый раздел рассчитан на 34 учебных часа (1 час в неделю). Программа факультативного курса направлена на углубленное изучение биологии, решение наиболее сложных задач и расширение знаний по наиболее значимым темам. Рабочая программа факультативного курса разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и углубленной рабочей программой по биологии 5-8 классов.

Метапредметные результаты программы факультативного курса «Неклассическая биология» охватывают развитие универсальных учебных действий учащихся, формирование познавательных компетенций и навыков самостоятельной учебной деятельности, необходимых для успешного освоения естественнонаучных дисциплин.

### **1. Основные регулятивные УУД:**

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей;
- способность осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных проблем;
- развитие способности контролировать свою деятельность посредством сравнения результата с заданным эталоном;
- готовность адекватно оценивать качество и уровень усвоенных знаний и способов действий.

### **2. Основные коммуникативные УУД:**

- активное участие в коллективных формах взаимодействия (групповая работа, обсуждение, дебаты);
- эффективное использование речи для передачи своей точки зрения, аргументации и убеждения окружающих;
- уважение мнения одноклассников и педагогов, конструктивное взаимодействие с ними;

- освоение приёмов ведения дискуссии и переговоров, обучение искусству аргументированного выступления.

### 3. Основные познавательные УУД:

- овладение методами научного познания (наблюдение, экспериментирование, моделирование);
- способность выделять главное и второстепенное, устанавливать причинно-следственные связи и закономерности изучаемых явлений природы;
- применение полученных теоретических знаний на практике для объяснения наблюдаемых природных процессов и жизненных ситуаций;
- формирование устойчивого интереса к исследовательской деятельности, критического мышления и самостоятельному поиску новых знаний.

### 4. Основные личностные УУД:

- осознание важности изучения биологии для понимания устройства мира и здоровья человека;
- воспитание экологической культуры и бережного отношения к природе;
- понимание роли науки в современном обществе и её влияния на жизнь каждого гражданина;
- стремление к самосовершенствованию и саморазвитию, повышение уровня общей эрудиции и интеллектуального развития.

### **Система отслеживания и оценивания результатов:**

Программа факультативного курса «Неклассическая биология» не предусматривает домашних заданий, а только исследовательские работы, проекты, участие в конкурсах, конференциях и олимпиадах. В электронный журнал выставляется зачет / незачет. Факультативный курс предусматривает подготовку проектов и выступлений:

1. Участием в научно-практических конференциях **«Я – исследователь»**.
2. Участием в конкурсах на лучшие кормушки, скворечники.
3. Участием в выставках и фотоконкурсах на экологическую тему.
4. Участием в олимпиадах по биологии и экологии различного уровня.
5. Умение выращивать растение вегетативным путем.
6. Участие в экологических конкурсах на уровне города и региона.

## **Раздел №1 «Природа и человек» (5 класс)**

Проблемы экологии в настоящее время касаются всех, а это значит, что работа по оздоровлению окружающей среды – забота каждого человека. Нынешнее подрастающее поколение является свидетелем того, что общественно-исторический опыт в целом не может служить примером разумного отношения человека к своей Плате. Необходимо сформировать новую этику отношений, где учащийся не только потребитель экологических знаний, но и проводник экологической культуры (в семье, среди друзей и т.д.).

Естествознание, экономика техника и технология, общественные отношения и культура сегодня все более тесно взаимопроникают и в совокупности формулируют отношение человека к окружающей природе: заботливое и бережное или расточительное и беззаботное. В название раздела **«Природа и человек»**, в его содержании отражена идея союза человека с окружающей его природой. При построении программы раздела **«Природа и человек»** решалась задача целостного взгляда на природу Земли. Основы существования жизни на ней, место и роль человека, его влияние на экологические условия жизни. В основу положена идея смещения приоритетов: не познание в ее многообразии тел, процессов и явлений, а вычисление основных системообразующих свойств природы, определяющих устойчивость экологических условий жизни и ее пределы. Это позволит естественным образом связать эти знания с различными видами современного природопользования, которое во многих случаях осуществляется таким образом, что ведет к нарушению экологических пределов устойчивости в окружающей среде. В основу содержания раздела положены биографические и физико-технические знания и связанные с ним умения. Кроме того, содержание построено с учетом знаний и умений учащихся в области истории, художественного творчества и трудовой подготовки, с широким использованием их жизненного опыта, такая интегрированность курса обеспечивается не простым сложением отдельных фрагментов содержания из соответствующих учебных предметов, а иным подходом. Суть его состоит в том, что основой содержания выступает ряд идей: естественно-научных, философских, психолого-педагогических, которые получают спиралеобразное развитие в течение одного года обучения.

1. **Идея целостности природы Земли** – выступает естественно-научной основой содержания курса. Она втекает из системного подхода к изучению строения и свойств природы на разных уровнях организации от атома до географической оболочки.

2. *Идея изменения природной среды* – раскрывается в двух аспектах: изменения как результат эволюции (внутреннего саморазвития природы и как результат растущих масштабов деятельности людей по использованию природы).
3. *Идея историзма* – обеспечивает ознакомление учащихся с развитием мировоззренческих взглядов на познаваемость мира природы и способы воздействия на нее, с формированием ценностных ориентаций и норм отношения людей к окружающей среде.
4. *Идея эволюции отношения к природе и образного отношения в искусстве* – раскрывается главным образом на основе широкого использования иллюстрированного материала, составления цветочных композиций, изготовление поделок из природного материала.
5. *Идея развития знаний через их углубление и применение* – на каждом последующем этапе обучения реализуется спиральным построением курса. Основные объекты изучения (уровни организации природы) остаются неизменными, меняется характер самих знаний об этих объектах.

Целью программы раздела «*Природа и человек*» является развитие познавательного интереса к изучению животного, растительного мира в России и, в частности, в Самарской области, формирование мотиваций к исследовательской работе, умению работать с научной литературой. Формированию общественной активности личности, самостоятельной гражданской позиции по экологическим проблемам, воспитанию у обучающихся культуры общения, умения слушать друг друга, т.е. поведению в социуме, а также:

1. Формирование навыков – по самостоятельной выработке алгоритма собственной деятельности, способности к рационализации оптимизации своей деятельности, как необходимых элементов развития и активизации творческого потенциала обучающихся: *целеполагания, самоконтроля и самоанализа как необходимых элементов социализации личности.*
2. Выработка у обучающихся системного восприятия онтологических и гносеологических процессов: *умений навыков ориентации в системе приоритетов, способствующих адекватному выбору ими дальнейших форм деятельности.*

- Расширение экологических представлений младших школьников, их конкретизация, иллюстрирование значительным числом ярких доступных примеров.
- Углубление теоретических знаний учащихся в области экологии, формирование ряда основополагающих экологических понятий.
- Обеспечение практикой деятельности учащихся по изучению и охране окружающей среды.
- Используя фасилитационный подход к процессу обучения естествознания, основанному на учете различий в способах восприятия и стиля познания, способствовать удовлетворению творческих и умственных потребностей развивающейся личности. Необходимо научить обучающихся окружающий мир с помощью различных органов чувств. Выработать наблюдательность у обучающихся.

В целом данный курс позволит полнее реализовать воспитательный и развивающий потенциал экологических, природоведческих знаний, обеспечит более надежные основы экологической ответственности младших школьников.

Данный курс «*Природа и человек*» развивает личностные свойства: самостоятельность, ответственность, активность и аккуратность, а также формирует потребность в самопознании саморазвитии школьников.

### **Планируемые результаты раздела «Природа и человек»**

Уровень результатов работы по программе выделяет три уровня:

1. Приобретение школьниками социальных знаний о положительном и отрицательном влиянии человека на окружающий мир, первичного познания социальной реальности – хрупкости жизни всей планеты Земля.
2. Получение обучающимися опыта своего позитивного опыта, положительного отношения к природе, т.е. ценностного отношения к социальной реальности в целом.
3. Самостоятельное общественное действие – участие в экологических акциях «*День птиц*», «*Земля – наш дом*» и других.

В программе курса приведен объем знаний и умений, которыми должны овладеть учащиеся в течение каждого года обучения.

Уровень теоретических знаний определяется способностью:

- Давать определение природному объекту, процессу и явлению, а также принципу, процессу и результату воздействия отдельных звеньев в системе ***«Природа и человек»*** или всей системы в целом.
- Иметь представление о сущности процесса, явления в природе или взаимодействия с ней человека.

**Обучающиеся должны знать:**

- сущность и значение экологии как науки;
- простейшую классификацию экологических связей между живой и неживой природой, связи внутри живой природы;
- представителей редких организмов (грибов, растений, животных) Самарской области, занесенных в красную книгу;
- охраняемые природные территории (заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы, ботанические сады и зоопарки) как место сохранения и размножения редких видов растений и животных;
- роль неживой природы в жизни живого и конкретно человека (роль света на животных и растений, вода и жизнь, воздух и живые организмы, влияние температуры на живые организмы);
- сети питания понятие экологической пирамиды, значение знаний о пищевой сети и экологической пирамиде для охраны природы;
- связь между состоянием природы и здоровьем человека;
- примеры экологических катастроф.

**Предполагается, что обучающиеся овладеют умениями:**

1. Объяснять, используя причинные и целевые связи, взаимодействие человека и природы.
2. Оценивать на основе комплекса критериев (социальных, экономических, экологических) природные объекты и явления, состояние окружающей среды, поступки – личные и других людей – в окружающей среде.

3. Выполнять практические правила, действия. Операции, а также пропагандировать общественно-значимые идеи.

**Должны уметь:**

- размножать растения различными способами (вегетативным, семенным);
- пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать микропрепараты, проводить простейшие цитологические опыты;
- распознавать растения и животных ближайшего природного окружения;
- изготавливать искусственные гнездовья для птиц, кормушки для зимнего подкармливания животных и птиц;
- экономить электроэнергию, сократить потребление воды в домашнем быту;
- применяя фасилитационный поход, научить обучающихся изучать окружающий мир различными ощущениями, «отключив» один из них, мы помогаем активизировать слуху, обонянию осязанию и вкусу;
- проводить простейшие исследовательские работы по загрязнению воздуха;
- научиться элементам самостоятельной работы с ученой, научно-популярной литературой;
- научиться элементам составления сообщений и докладов;
- научить обучающихся эмоционально, образно, четко выступать перед аудиторией;

**Учебно-тематическое планирование.**

| <b>№</b> | <b>Разделы и темы</b>                       | <b>Общее количество часов</b> |
|----------|---|-------------------------------|
| 1        | Я и природа                                 | 1                             |
| 2        | Оттенки зелёного                            | 1                             |
| 3        | Что такое плод?                             | 1                             |
| 4        | Подземная кладовая почвы                    | 1                             |
| 5        | Бактерии — враги друзья                     | 1                             |
| 6        | Вредные квартиранты — черви-паразиты        | 1                             |
| 7        | Полезные жители подземелья — дождевые черви | 1                             |
| 8        | Про пауков и клещей                         | 1                             |
| 9        | Этот необыкновенный обычновенный комар      | 1                             |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ КЛАССИЧЕСКИЙ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА,  
Титов Александр Ефимович, Директор

17.12.25 12:28  
(MSK)

Сертификат 7B2C6C70FD423085CCE8BF81ED6FBF3B

|    |  |   |
|----|--|---|
| 10 | Жили — были рыбы                             | 1 |
| 11 | Лягушки-квакушки                             | 1 |
| 12 | Змеи. Правда и вымысел                       | 1 |
| 13 | Диновикторина                                | 1 |
| 14 | Клетка — тюрьма?                             | 1 |
| 15 | Домашние любимцы кошки и собаки              | 1 |
| 16 | Экскурсия в зоологический музей              | 1 |
| 17 | Основные проблемы экологии                   | 1 |
| 18 | Растительный и животный мир зимой            | 1 |
| 19 | Проект «Мое дерево»                          | 1 |
| 20 | Учимся различать предметы с помощью осязания | 1 |
| 21 | По заповедным тропинкам                      | 1 |
| 22 | Они могут исчезнуть                          | 1 |
| 23 | По грибы без лукошка                         | 1 |
| 24 | Полюбуйтесь! Лишайники!                      | 1 |
| 25 | Прилетайте, птицы! Домики для птиц           | 1 |
| 26 | Занимательная орнитология                    | 1 |
| 27 | Тепло, свет и жизнь                          | 1 |
| 28 | Воздух и жизнь                               | 1 |
| 29 | Потребление воды в домашнем быту             | 1 |
| 30 | Круговорот воды в природе                    | 1 |
| 31 | Бытовые отходы                               | 1 |
| 32 | Использование вторичного сырья               | 1 |
| 33 | День Земли. Что можешь сделать ты?           | 1 |
| 34 | Город как экосистема                         | 1 |

## **Раздел №2 «Многообразие живых организмов»**

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных стандартов основного общего образования второго поколения и ориентирована на использование учебно-методического комплекса авторов И.Н. Пономарёвой, О.А. Корнилова, Н.М. Черновой и других.

Цель изучения раздела заключается в формировании целостного представления о многообразии живого мира и развитии систематики как науки. Ученик должен осознать важность классификации организмов и понимать роль каждого вида в экосистемах планеты Земля.

Задачи программы включают:

- Ознакомление учащихся с основными группами организмов (бактерии, грибы, растения, животные).
- Изучение особенностей организации и жизнедеятельности представителей разных царств.
- Понимание принципов эволюции и взаимосвязанности видов.
- Формирование экологической грамотности и ответственности перед природой.

Изучение данного раздела направлено на достижение конкретных образовательных результатов, отражающих уровень владения школьниками необходимыми компетенциями в области биологии. Эти результаты позволяют оценить эффективность процесса обучения и степень достижения поставленных учебных целей.

### **Предметные результаты:**

- Обучающиеся смогут различать основные группы организмов (бактерии, грибы, растения, животные) и охарактеризовать особенности их структуры и функций.
- Будут способны классифицировать организмы по таксономической иерархии, понимая принципы систематики.
- Овладеют методами описания признаков и свойств организмов, выявляя связи между строением организма и условиями обитания.
- Получат представление о роли каждого организма в природных сообществах и экосистемах Земли.
- Научатся проводить наблюдения, фиксировать и интерпретировать данные наблюдений, формулируя выводы на основе полученных фактов.

### **Метапредметные результаты:**

- универсальные учебные действия (регулятивные, коммуникативные, познавательные):
  - Регулятивные: умение планировать свою деятельность, ставить цели и достигать их.
  - Коммуникативные: способность эффективно взаимодействовать в группе, выражать свое мнение аргументированно и убедительно.
  - Познавательные: освоение приемы анализа и синтеза, научатся устанавливать причинно-следственные связи, обобщать изученный материал.
- Повышение навыков информационной компетентности: работа с различными источниками информации, отбор и обработка необходимой информации.

**Личностные результаты:**

- Сформируется устойчивый интерес к изучению природы и её разнообразия.
- Появится осознанное отношение к охране окружающей среды и ответственность за сохранение природного наследия.
- Разовьётся уважение к культурному наследию человечества, связанным с биологическими науками.
- Будет сформировано убеждение в ценности научных знаний и необходимость самостоятельного приобретения новых знаний.

**Календарно-тематическое планирование раздела «Многообразие живых организмов»**

| Наименование темы урока   | Кол-во<br>учебных<br>часов |
|---|----------------------------|
| 1. Общая характеристика животных. Простейшие                                      | 2                          |
| 2. Беспозвоночные. Кишечнополостные, черви, моллюски                              | 2                          |
| 3. Беспозвоночные Членистоногие. Иглокожие  | 2                          |
| 4. Позвоночные Рыбы   | 2                          |
| 5. Земноводные  | 2                          |
| 6. Пресмыкающиеся   | 2                          |
| 7. Птицы  | 2                          |
| 8. Млекопитающие  | 2                          |
| 9. Значение животных в природе и жизни человека                                   | 2                          |
| 10.Итоговое тестирование по теме «Царство животных»                               | 2                          |
| 11.Обобщение знаний по теме «Многообразие живых организмов» Охрана живой природы. | 2                          |
| 12.Как человек появился на Земле Дриопитеки и австралопитеки                      | 2                          |

|  |           |
|--|-----------|
| 13.Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек) | 2         |
| 14.Растения и животные, занесенные в Красную книгу.  | 2         |
| 15.Ядовитые растения и животные  | 2         |
| 16.Экскурсия «Растительный и животный мир родного края»  | 2         |
| 17.Повторение и обобщение. «Живые организмы и их многообразие  | 2         |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛ-ВО ЧАСОВ</b>  | <b>34</b> |

## Раздел №3. «Юный эколог» (ЮНЭК)

### Цель и задачи раздела

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ КЛАССИЧЕСКИЙ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА,  
Титов Александр Ефимович, Директор

17.12.25 12:28  
(MSK)

Сертификат 7B2C6C70FD423085CCE8BF81ED6FBF3B

**Цель:** формирование и развитие экологически сообразного поведения у школьников.

Программа ставит перед собой следующие **задачи**:

1. Формирование знаний о закономерностях и взаимосвязях природных явлений, единстве неживой и живой природы, о взаимодействии и взаимозависимости природы, общества и человека.
2. Формирование осознанных представлений о нормах и правилах поведения в природе и привычек их соблюдения в своей жизнедеятельности.
3. Формирование экологически ценностных ориентации в деятельности обучающихся.
4. Воспитание ответственного отношения к здоровью, природе, жизни.
5. Развитие способности формирования научных, эстетических, нравственных и правовых суждений по экологическим вопросам.
6. Развитие альтернативного мышления в выборе способов решения экологических проблем, восприятия прекрасного и без образного, чувств удовлетворения и негодования от поведения и поступков людей по отношению к здоровью и миру природы.
7. Развитие потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, ведения здорового образа жизни, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.
8. Развитие знаний и умений по оценке и прогнозированию состояния и охраны природного окружения.

### **Особенности программы.**

Программа имеет эколого-биологическую направленность, является учебно-образовательной с практической ориентацией.

Теоретические основы программы - исследования возрастной психологии, экологической педагогики и психологии (С. Д. Дерябо, В. А. Ясвин), идеи экологической этики (В. Е. Борейко) и концепция личностно ориентированного образования (В. В. Сериков).

Представленная программа разработана для учащихся 7 класса на 1 год обучения - «ЮНЭК» (34 часа).

Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу. Курс включает и раскрывает основные **содержательные линии**:

- 1. Земля - единая экосистема.**
- 2. Человек – существо, биосоциальная часть экологической системы.**
- 3. Уникальная ценность природных существ вне зависимости от формы проявления**

Спецификой курса является подход к выбору педагогических средств реализации содержания программы, учитывающий действенную, эмоционально-поведенческую природу младшего школьника, личную активность каждого ребенка, где он выступает в роли субъекта экологической деятельности и поведения. Педагог создает на занятиях эмоционально-положительную творческую атмосферу, организует диалогическое общение с детьми о взаимодействии с природой.

В соответствии с таким подходом содержание программы реализуется через создание на занятиях проблемных ситуаций, ситуации эмпатии во взаимоотношениях с природой, ситуации оценки и прогнозирования последствий поведения человека, ситуации свободного выбора поступка по отношению к природе.

Практическая, деятельностная направленность курса осуществляется через исследовательские задания, игровые занятия, практикумы и опытническую работу. Формы организации деятельности обучающихся разнообразны: индивидуальная, групповая, звеневая, кружковая.

Одним из основных методов обучения являются систематические фенологические наблюдения, раскрывающие экологические взаимосвязи в природе и позволяющие заложить основы экоцентрической картины мира у обучающихся. Данный вид деятельности предполагает систематическую работу с «Календарем природы», а также ведение индивидуальных блокнотов или тетрадей «Дневник юного натуралиста».

Средствами эффективного усвоения программы курса являются ролевые, дидактические, имитационные игры, творческие задания, опыты и практические работы, создание экологических проектов, изготовление поделок из природных материалов, экскурсии и прогулки в природу, моделирование, разработка и создание экознаков, театрализованные представления, экологические акции, знакомство с определителями, гербаризация, составление памяток. Предполагаются различные формы привлечения семьи к совместной экологической деятельности: семейные экологические домашние задания, участие в работах на пришкольном участке, в проведении общешкольной Недели экологии, помочь в оборудовании и озеленении холлов, классных комнат и «Зеленой комнаты», являющейся местом проведения занятий с детьми, участие в организации праздников и в выполнении летних заданий.

### **Обучающиеся должны знать:**

- наиболее типичных представителей животного и растительного мира России, Амурской области;
- какую пользу приносят представители животного и растительного мира;

- меры по сохранению флоры и фауны;
- планета Земля - наш большой дом
- экологические термины.

### **Планируемый результат**

#### **Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:**

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственного восприятия.
- объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- в предложенных ситуациях выбрать как поступить;
- осознавать ответственное отношение к собственному здоровью, к личной безопасности и безопасности окружающих.

#### **Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий:**

##### **Познавательные УУД:**

- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной деятельности;

##### **Коммуникативные УУД:**

- оформлять свои мысли в устной и письменной форме с учётом речевой ситуации;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаясь принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности
- знать наиболее типичных представителей животного мира России, Амурской области;

##### **Обучающиеся должны уметь:**

- узнавать животных и птиц в природе, на картинках, по описанию;
- ухаживать за домашними животными и птицами;
- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе;

- применять теоретические знания при общении с живыми организмами и в практической деятельности по сохранению природного окружения и своего здоровья;
- ухаживать за культурными растениями и домашними животными (сильное участие);
- составлять экологические модели, трофические цепи;
- доказывать, уникальность и красоту каждого природного объекта;
- заботиться о здоровом образе жизни;
- заботиться об оздоровлении окружающей природной среды, об улучшении качества жизни;
- предвидеть последствия деятельности людей в природе (конкретные примеры);
- улучшать состояние окружающей среды (жилище, двор, улицу, ближайшее природное окружение);
- осуществлять экологически сообразные поступки в окружающей природе;
- наблюдать предметы и явления природы по предложенному плану или схеме;
- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;

### **Предметные результаты**

Обучающиеся научатся:

- использовать элементарные экологические знания по сохранению окружающей природы;
- владеть приёмами исследовательской деятельности, навыками поиска, необходимой информации;
- использовать полученные знания и навыки по подготовке и проведению экологических акций.
- участвовать в конференциях, конкурсах экологического направления;
- готовить и проводить социально значимые мероприятия для разных целевых аудиторий;

- готовить исследовательские работы по экологической тематике;
- принимать участие в волонтёрской деятельности.

### **Воспитательные результаты**

*Результаты первого уровня:*

- правила проведения исследования;
- о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- о правилах групповой работы;
- об основах здорового образа жизни;
- о элементарных экологических знаниях;
- о правилах поведениях в природе.

*Результаты второго уровня:*

- развитие у подростков экологического сознания и экологического мышления;
- развитие ценностного отношения подростков к родному краю, родной природе, знаниям, собственному здоровью и внутреннему миру;
- получение первоначального опыта самореализации.

*Результаты третьего уровня:*

- приобретение опыта исследовательской деятельности;
- опыт публичного выступления;
- опыт самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми.

### **Формы контроля результатов третьего уровня:**

- участие и получение призовых мест в экологических конкурсах и конференциях районного, городского и регионального уровней.

### **Содержание программы**

#### **Тема 1. Теория (1час)**

**Организационное занятие. Знакомство с членами клуба.** Проведение инструктажей по технике безопасности при работе на пришкольном участке. Беседа о целях занятий в новом учебном году.

### **Тема 2. Теория (1 час)**

**Основы экологического образования.** Что лежит в основе экологических знаний. Нормативные документы, регламентирующие деятельность экологических организаций. Смотрим презентацию.

### **Тема 3. Теория (1 час)**

**Природа - наш общий дом.** Основные составляющие природы и экологии. Разнообразие живых организмов в природе.

Изучение поведения живых существ в естественной среде обитания.

### **Тема 4. Теория (1 час)**

**Изменения окружающей среды.**

Смена естественных и регулярных изменений, их взаимосвязь (количество растительности – численность травоядных – численность хищников)

### **Тема 5. Теория (1 час)**

**Пищевые связи в природе. Взаимодействие. Цепочки.** Рассказ как питаются различные организмы (растения, животные, птицы).

### **Тема 6-7 Теория (1 час)**

**Мир полон хищников. Хищники растения и животные.** Описания биологических особенностей уникальных и фантастических растений. Характеристика роста и развития пустынного дерева карлика вельвичии, раффлезии и аморофаллуса. Исследование способов охоты растений-хищников: непентеса и венериной мухоловки. Особенности хищной фауны. Способы питания, обитания. Просмотр видеофильма

### **Практика (1 час)**

Играем в онлайн-игру «И на хищников управа есть»

### **Тема 8 Теория (1 час)**

**Конкуренция и соперничество в природном сообществе.**

Учитель рассказывает какие существуют сообщества? Что такое связи в природном сообществе? Почему и зачем конкурируют между собой отдельные группы животных и растений.

### **Тема 9. Теория (1час)**

#### **Разнообразие животных, условия их жизни.**

Представление о классификации животного мира. Местообитание животных в экосистеме. Цепи питания. Викторина «Хочу всё знать».

### **Тема 10. Теория (1час)**

Обсуждение прочитанных книг об экологических проблемах, рассматривание рисунков, составление тематического словаря.

### **Тема 11. Практика (1час)**

**Пернатая радуга.** Изготовление и установка кормушек для зимующих птиц

### **Тема 12. Теория (1час)**

#### **Экологический проект. «Как построить экосистему»**

Полезные взаимосвязи природы и человека. Что делать для сохранения вымирающих видов? Подбор и обрабатывание материала к теме проекта.

### **Тема 13. Теория (1час)**

#### **Воздух. Значение его чистоты для живых организмов.**

Рассказ учителя об экологии воздушного пространства. Смотрим видеофильм и презентации обучающихся.

### **Тема 14. Практика (1час)**

**Царство почвы – уникальный дар природы.** Разнообразие почв, виды почв, методы сохранения и охраны почвенных ресурсов. Представление о необходимости перекопки и рыхления почвы, о способах перекопки. Развивать умение работать с лопатой и граблями. Практическая работа «Изучение механического состава почвы» (глинистые, песчаные, суглинистые)

### **Тема 15. Теория (1час)**

#### **Водное царство. Уникальные памятники природы. Получение кислорода под водой**

Жители рек - рыбы. Как работают жабры, другие способы получения кислорода (личинки комаров - через трубочку, жук-карусельщик носит под крыльями воздушный пузырь). Амурские водоёмы и их обитатели.

### **Тема 16. Практика (1час)**

#### **Вода и живые организмы. Пресноводные животные и растения.**

Делаем анализ воды, принесённой из различных водоёмов. Разбиваем пробы по зонам, делаем таблицу.

### **Тема 17. Теория (1час)**

**Экология водных ресурсов.** Обзор фотовыставки «Экология водных ресурсов». Обитатели берегов рек и озер. Водоплавающие млекопитающие с перепончатыми конечностями.

### **Тема 18. Теория (1час)**

#### **Экологический проект «Пресные воды - наше богатство».**

Рассказ учителя: Человек и его деятельность – причина загрязнения водоёмов. Кислотные дожди, нитраты. Сброс отходов, плохая очистка сточных вод - причина загрязнения водоемов. Анализируем пресную водопроводную воду, изучаем способы очистки питьевой воды.

### **Тема 19. Теория (1час)**

**Космодром –источник экологической опасности.** Рассказ учителя о космодроме «Восточный». Влияние неблагоприятных факторов на экологическую обстановку Приамурья и здоровье Амурчан. Проблемы утилизации отходов ракетостроения. Как будут решаться проблемы пожаров в районе запуска ракет.

### **Тема 20. Практика (1час)**

**Экология и человек. Экомир моей семьи.** Делаем проект-презентацию. Каким образом человек может внести вклад в сохранение жизни и здоровья каждого члена семьи.

### **Тема 21. Теория (1час)**

**Экология и генетика.** Рассказ учителя: Как влияет загрязнённая окружающая среда на наследственность человека. Генетические болезни.

### **Тема 22. Теория (1час)**

**Бытовая экология.** Рассказ учителя о жизни в городах. Как влияет шум на психологическое здоровье жителей. Человек и бытовая экология. Онлайн викторина.

### **Тема 23. Теория (1час).**

**Экология человека. Пищевые добавки.** Рассказ учителя о полезных и вредных продуктах. Красители, заменители, стимуляторы. Блюда, приготовленные из пищевых концентратов, блюда, приготовленных из свежего сырья. Онлайн опрос.

### **Тема 24. Теория (1час)**

**Здоровый образ жизни.** Бактерии и вирусы. Борьба с болезнями. Жизнь бактерий и вирусов под микроскопом. Полезные и вредные вирусы и бактерии. Иммунная система человека.

### **Тема 25. Теория (1час).**

**Занимательная биология.** Отгадываем кроссворды, ребусы, шарады.

### **Тема 26. Теория (1час)**

**Экологический марафон.** Вместе с учителем составляем кроссворд на тему флора и фауна Дальневосточного региона.

**Тема 27. Практика (1час).** Работа над проектом «Взрослые, которые всегда готовы помочь». Собираем сведения о природоохранных организациях нашего города. Подбор и обработка материала к проекту. Работа в группах.

### **Тема 28-29 Теория (1час).**

**Мы в ответе за тех, кого приручили.** Слушаем рассказы обучающихся о своих домашних питомцах. Смотрим обучающие видеофильмы.

### **Практика (1час)**

Организуем выставку фоторабот о домашних питомцах

### **Тема 30 Теория (1час)**

**Природа родного края.** Учитель рассказывает о природных зонах Амурской области. Заповедники, заказники. Виды животных и растений, произрастающих на территории нашей области. Красная книга.

### **Тема 31. Практика (1час)**

**Природа родного края. Удивительное рядом.** Экскурсия в парки, загородные природные зоны, водоёмы

### **Тема 32. Практика (1час)**

**Изучение лекарственных и декоративных культур, произрастающих на территории нашей области.** Какие растения можно заготавливать в начале цветения. Беседа о многообразии семян различных культур. Различать семена по внешнему виду. Закрепить знания о правилах хранения и посева семян.

### **Тема 33. Практика (1час)**

#### **Работа на пришкольном участке**

Закрепить представления о сезонности труда людей. Дать представление о видах и значении труда людей весной.

Изучение площади питания семян культурных растений для распределения их на «Посадочной ленте». Приклеивание семян овощных и цветковых растений на ленту клейстером, приготовленной из пшеничной муки. Изготовление кормосмесей.

### **Тема 34. Практика (1час)**

#### **Работа на пришкольном участке. Распределяем семена для посадки.**

#### **3. Календарно-тематическое планирование раздела «ЮНЭК».**

| <b>№</b> | <b>Тема занятия</b>                                     | <b>Кол-во часов</b> | <b>Теория</b> | <b>Практика</b> |
|----------|---|---------------------|---------------|-----------------|
| 1        | Организационное занятие.<br>Знакомство с членами клуба. | 1                   | 1             |                 |
| 2        | Основы экологического образования. Беседа               | 1                   | 1             |                 |
| 3        | Природа - наш общий дом.<br>Презентация                 | 1                   | 1             |                 |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 4  | Основные составляющие природы и экологии  | 1 | 1 |   |
| 5  | Пищевые связи в природе.  | 1 | 1 |   |
| 6  | Мир полон хищников. И на хищников управа есть.                                  | 1 | 1 |   |
| 7  | Мир полон хищников. И на хищников управа есть. Онлайн игра.                     | 1 |   | 1 |
| 8  | Конкуренция и соперничество в природном сообществе.                             | 1 | 1 |   |
| 9  | Дружба в природе. Хочу всё знать. Викторина.                                    | 1 | 1 |   |
| 10 | Составление тематического словаря экологических понятий.                        | 1 | 1 |   |
| 11 | Пернатая радуга. Изготовление кормушек для зимующих птиц. Практическое занятие. | 1 |   | 1 |
| 12 | Экосистемы. Как построить экосистему.   | 1 |   | 1 |
| 13 | Воздух. Значение его чистоты для живых организмов.                              | 1 | 1 |   |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 14 | Царство почвы - уникальный дар природы  | 1 |   | 1 |
| 15 | Водное царство. Уникальные памятники природы. Видео-фильм.                          | 1 | 1 |   |
| 16 | Вода и живые организмы.   | 1 |   | 1 |
| 17 | Экология водных ресурсов. Фотовыставка  | 1 | 1 |   |
| 18 | Пресные воды - наше богатство. Анализ местной водопроводной воды, способы очищения. | 1 | 1 |   |
| 19 | Космодром-источник экологической опасности. Беседа.                                 | 1 | 1 |   |
| 20 | Экология и человек. Экомир моей семьи.  | 1 |   | 1 |
| 21 | Экология и генетика.  | 1 | 1 |   |
| 22 | Бытовая экология. Викторина.  | 1 | 1 |   |
| 23 | Экология человека. Пищевые добавки. Онлайн опрос.                                   | 1 | 1 |   |
| 24 | Здоровый образ жизни.   | 1 | 1 |   |
| 25 | Занимательная биология.   | 1 | 1 |   |

|               |  |           |           |           |
|---------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 26            | Экологический марафон. Викторина- кроссворд.   | 1         | 1         |           |
| 27            | Взрослые, которые всегда готовы помочь. Собираем сведения о природоохранных организациях нашего города.<br>Практическое занятие. | 1         |           | 1         |
| 28            | Мы в ответе за тех, кого приручили.  | 1         | 1         | 1         |
| 29            | Мы в ответе за тех, кого приручили. Выставка фотографий домашних питомцев. Рассказ о них.  | 1         |           | 1         |
| 30            | Удивительное рядом. Природа родного края. Смотрим видеофильм.  | 1         | 1         |           |
| 31            | Экскурсия в городской парк.  | 1         |           | 1         |
| 32            | Учимся заготавливать лекарственные растения.   | 1         |           | 1         |
| 33            | Работа на пришкольном участке.   | 1         |           | 1         |
| 34            | Работа на пришкольном участке.   | 1         |           | 1         |
| <b>Итого:</b> |  | <b>34</b> | <b>22</b> | <b>13</b> |

## **Раздел №4. Введение в анатомию**

### **Общая характеристика факультативного курса**

Программа курса основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по анатомии и физиологии человека, но включает в себя более глубокое и расширенное содержание, усиленное выполнением практических работ. Программа включает отдельные содержательные блоки, каждый из которых — это круг вопросов, связанных со строением и функциями конкретного аппарата или системы, включая тканевый уровень. Данный факультативный курс не только расширит кругозор учащихся, но и повысит качество знаний по данному предмету.

Изучение фило- и онтогенеза органов и систем, возрастных и половых особенностей, влияние внешней среды способствует широкому естественно-научному образованию обучающихся, формирует у них экологическое мышление.

**Цель курса:** расширить и углубить знания учащихся, в области анатомии и физиологии человека с целью формирования целостного представления о человеке как о биосоциальном виде; использовать полученные знания для сохранения и укрепления здоровья учащихся.

#### **Задачи курса:**

- знакомство с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;
- особенности человека как вида животного царства;
- изучение строения организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями;
- формирование системы общебиологических понятий;
- знакомство с историей развития знаний по анатомии и физиологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых;
- освоение приемов и методов изучения физиологических процессов и функций организма человека, развитие навыков самостоятельной исследовательской и проектной работы;
- знакомство с гигиеническими требованиями и привитие навыков здорового образа жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся;
- повышение качества знаний по предмету.

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

Важное место анатомии и физиологии человека как учебного предмета в системе биологического образования определяется ее значением в формировании правильных представлений, учащихся о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма человека, о психическом и социальном здоровье человека. Актуальность программы «Анатомия человека» — это науки, изучающие биологическую сущность человека, являются фундаментом для медицины.

Программа факультативного курса рассчитана на 35 часов. Занятия проводятся по 1 часу в неделю.

## **Формы организации образовательного процесса**

Определяются с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся, развития и саморазвития личности. В связи с этим основные методики изучения биологии на данном уровне: обучение через опыт и сотрудничество; учет индивидуальных особенностей и потребностей обучающихся; интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, тренинги, обобщение знаний после завершения изучения крупных тем); личностно-деятельностный подход, применение здоровьесберегающих технологий.

**Методы и приёмы работы на уроках:** словесные, наглядные, письменная работа, поощрения, индивидуальный опрос, работа с текстом, работа у доски, под руководством учителя, беседа, убеждение значимости, фронтальный опрос, взаимоконтроль, самоконтроль.

Основной формой обучения является урок, типы которого могут быть: уроки усвоения новой учебной информации; уроки формирования практических умений и навыков обучающихся; уроки совершенствования и знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации знаний, умений и навыков; уроки проверки и оценки знаний, умений и навыков обучающихся.

## **Учебно-тематический план**

| №<br>п/п              | Тема раздела                            | Количест<br>во часов |
|-----------------------|---|----------------------|
|                       |   | теоретиче<br>ские    |
| 1                     | Введение                                | 2                    |
| 2                     | Положение человека в природе            | 2                    |
| 3                     | Ткани организма человека                | 2                    |
| 4                     | Остеология                              | 1                    |
| 5                     | Соединение костей                       | 2                    |
| 6                     | Скелет туловища                         | 2                    |
| 7                     | Скелет верхней конечности               | 2                    |
| 8                     | Скелет нижней конечности                | 2                    |
| 9                     | Миология                                | 2                    |
| 10                    | Общая характеристика внутренних органов | 2                    |
| 11                    | Дыхательная система                     | 2                    |
| 12                    | Мочеполовая система                     | 2                    |
| 13                    | Сердечно-сосудистая система             | 2                    |
| 14                    | Артериальная система. Венозная система  | 1                    |
| 15                    | Эндокринная система                     | 2                    |
| 16                    | Нервная система и органы чувств         | 2                    |
| 17                    | Периферическая нервная система          | 2                    |
| 18                    | Органы чувств                           | 2                    |
| <b>Итого: 34 часа</b> |   | <b>34 часа</b>       |

**Содержание программы раздела «Введение в анатомию» факультативного курса «Неклассическая биология». 8 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

**1. Введение.** Определение предмета анатомии и связи ее с другими биологическими науками. Разделы анатомии. Методы анатомического исследования, значение изучения анатомии в формировании научного мировоззрения. Роль знаний анатомии в формировании личности ученика.

**2. Положение человека в природе.** Общие черты человека и позвоночных животных. Общие черты человека и приматов и их отличия. Ранние стадии развития зародыша человека. Особенности эмбриогенного человека. Организм человека как единая целостная живая система. Положение человека как биологического вида в системе животного царства.

Анатомия и физиология человека - науки, изучающие внешнее и внутреннее строение, функции и процессы жизнедеятельности организма человека. Предмет анатомии и физиологии, методы и основные направления. Значение анатомии и физиологии для медицины и биологии. Краткая история анатомии и физиологии.

**3. Ткани организма человека.** Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань, их строение, многообразие, функции, местоположение в организме, происхождение в онтогенезе. **Практическая работа №1.** Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепараторов.

**4. Остеология.** Аппарат движения, его состав и значение. Пассивная часть двигательного аппарата - скелет. Строение костной ткани. Кость как орган: внешнее и внутреннее строение. Химический состав и физические свойства костей. Рост костей. Классификация костей. **Практическая работа № 2.** Оценка собственных параметров осанки.

**5. Соединения костей.** Непрерывные, полупрерывные и прерывные соединения костей. Строение и классификация суставов. Значение соединения костей. Обзор скелета человека: отделы, характеристика костей отделов скелета. Особенности скелета человека в связи с прямохождением, выполнением трудовых операций, половые отличия. Осанка. Болезни скелета и их профилактика.

**6. Скелет туловища.** Фило- и онтогенез позвоночного столба и грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета. Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища.

**7. Скелет верхней конечности.** Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением. Соединение костей верхней конечности.

**8. Скелет нижней конечности.** Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.

**9. Миология.** Активный двигательный аппарат, его значение. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Скелетная мышца как орган: строение и функции. Классификация мышц. Основные закономерности работы мышц.

Рефлекторный принцип деятельности скелетных мышц. Обзор скелетной мускулатуры человека. Мышечная деятельность как условие здорового образа жизни. Значение физических упражнений. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника.

**10. Общая характеристика внутренних органов.** Система органов пищеварения человека, ее состав и функции. Отделы пищеварительного тракта, их строение. Ротовая полость: язык, зубы, их участие в пищеварении. Глотка, пищевод. Желудок: строение, желудочные железы, желудочный сок. Тонкий кишечник, его отделы, особенности строения стенки. Толстый кишечник: отделы, строение стенки. Пищеварение и его значение для организма. Пища, пищевые и питательные вещества. Пищеварительные ферменты и их действие. Профилактика заболеваний ротовой полости.

Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения. Процессы пищеварения в отделах пищеварительного тракта. Пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа их строение и роль в процессах пищеварения. Регуляция пищеварения. Понятие о полноценном, сбалансированном питании и гигиена пищеварения.

**11. Дыхательная система.** Система органов дыхания, значение дыхания. Верхние дыхательные пути: носовая полость, носоглотка, ротоглотка, гортань: строение функции. Нижние дыхательные пути: трахея, бронхи, их строение и функции. Легкие, их местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение легких. Плевра. Механизм вдоха-выдоха. Механизмы и эффективность газообмена в легких. Легочные объемы и их определение. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.

**12. Мочеполовая система.** Система органов мочевыделения. Роль выделительных процессов для нормальной жизнедеятельности. Почки, их местоположение, внешнее строение. Жировая капсула почек. Внутреннее макро- и микроскопическое строение почек. Нефронт - структурная и функциональная структура почек. Процесс мочеобразования: фильтрационная фаза и реабсорбционная фаза. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути. Гигиена органов мочевыделения, профилактика заболеваний.

**13. Сердечно-сосудистая система.** Сердце: местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение сердца: полости, стенка, клапаны. Функции сердца. Околосердечная сумка, ее строение и значение. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматизм. Проводящая система сердца. Ее значение. Работа сердца: сердечный цикл, систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, электрокардиограмма. Регуляция работы сердца.

Кровеносные сосуды, их классификация, особенности строения и функции. Закономерности расположения сосудов. Механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Основные закономерности и показатели

движения крови по сосудам: давление, пульсовая волна, линейная скорость и время полного кругооборота.

Общая схема кровообращения человека: сосуды большого, малого и сердечного кругов кровообращения.

**Практическая работа № 3.** Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках.

**14. Артериальная система. Венозная система.** Лимфатическая система: ее строение и функции. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Лимфа и лимфообращение. **Кровь.** Понятие о внутренней среде организма и о гомеостазе. Функции крови. Строение, состав свойства и объем крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их количество, строение и функции. Кроветворные органы. Свертывание крови. Группы крови человека. Иммунитет, его виды. Гигиена органов кровообращения, заболевания сердечно-сосудистой системы и их профилактика.

**Практическая работа № 4.** Первая помощь при кровотечениях.

**15. Эндокринная система.** Желез внутренней секреции. Гормоны. Роль эндокринных желез в регуляции функций организма. Система желез внутренней секреции. Общие понятия о регуляции функций. Гуморальная регуляция. Понятие о гормонах, их значение в организме. Обзор эндокринной системы. Функции отдельных желез внутренней секреции, их гипо- и гиперфункции.

**16. Нервная система и органы чувств.** Эмбриогенез нервной системы. Спинной мозг. Белое и серое вещество. Подразделение нервной системы на отделы. Нервная ткань. Строение и функции нейронов. Понятие о синапсе. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов. Безусловные и условные рефлексы. Правила выработки условных рефлексов. Работы И.П. Павлова.

Центральная нервная система: спинной и головной мозг. Строение внешнее и внутреннее. Отделы головного мозга, их строение и функции. Большие полушария, их строение и функции. Доли больших полушарий. Кора больших полушарий, ее строение, локализация функций в коре больших полушарий. Особенности головного мозга человека.

**17. Периферическая нервная система.** Периферическая нервная система: спинномозговые и черепно-мозговые нервы. Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции. Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы. Высшая нервная деятельность человека. Первая и вторая сигнальные системы. Память, мышление, сознание.

**18. Органы чувств. Сенсорные системы.** Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение органа зрения. Зрительные рецепторы. Механизмы фотопроприации. Гигиена зрения и нарушения зрения.

Слуховой анализатор. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение Кортевева органа и роль волосковых клеток.

Механизмы звуковосприятия. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор. Полукружные каналы и преддверие улитки. Работа вестибулярного аппарата.

Вкусовой, обонятельный и кожный анализаторы, строение и механизмы рецепции.

**Практическая работа № 5.** Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения.

### **Примерные темы проектных работ учащихся.**

1. Выбираем здоровье. Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению.
2. Краткая история анатомии и физиологии человека.
3. Микромир нашего организма.
4. Фотоальбом «Анатомия человека»
5. Достижения современной биологии в области анатомии и физиологии человека.
6. Проект «В здоровом теле – здоровый дух» Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению
7. Новейшие изобретения в медицине.

### **Календарно-тематическое планирование раздела «Введение в анатомию»**

| <b>№<br/>П\П</b> | <b>Кол-<br/>во<br/>часо-<br/>в</b> | <b>Тема</b>   |
|------------------|------------------------------------|---|
| 1                | 1                                  | Введение.   |
| 2                | 1                                  | Анатомия и физиология человека как науки. Краткая история их развития.  |
| 3                | 1                                  | Положение человека в системе животного царства. Общий обзор свойств и строения организма человека.  |
| 4                | 1                                  | Ткани организма человека. Строение эпителиальных и соединительных тканей, их значение. <b>Практическая работа №1.</b>                       |
| 5                | 1                                  | Особенности строения эпителиальных и соединительных тканей с использованием готовых микропрепараторов.                                      |
| 6                | 1                                  | Опорно-двигательный аппарат человека. Пассивный двигательный аппарат. Активный двигательный аппарат.  |
| 7                | 1                                  | Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника. <b>Практическая работа № 2.</b> Оценка собственных параметров осанки. |
| 8                | 1                                  | Непрерывные соединения: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Их значение в организме. Полусуставы.   |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    |   | Прерывистые соединения: диартрозы. Строение суставов: основные и дополнительные элементы. Классификация суставов, оси вращения. Факторы, влияющие на подвижность суставов. Развитие суставов в фило- и онтогенезе. Возрастные изменения суставов. |
| 9  | 1 | Классификация суставов, оси вращения. Факторы, влияющие на подвижность суставов. Развитие суставов в фило- и онтогенезе. Возрастные изменения суставов.   |
| 10 | 1 | Фило- и онтогенез позвоночного столба и грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета.  |
| 11 | 1 | Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища.  |
| 12 | 1 | Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением.  |
| 13 | 1 | Соединение костей верхней конечности.   |
| 14 | 1 | Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия.  |
| 15 | 1 | Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.  |
| 16 | 1 | Мышцы – активная часть опорно-двигательного аппарата. Строение мышечной ткани. Классификация мышц. Мышцы туловища.  |
| 17 | 1 | Мышцы верхней конечности. Мышцы нижней конечности. Мышцы головы.  |
| 18 | 2 | Деление на системы. Серозные оболочки и их развитие. Пищеварительная система. Общий план строения пищеварительной трубки. Особенности ее в различных отделах.   |
| 19 | 1 | Полость рта, глотки, пищевод, желудок, кишечник. Печень. Поджелудочная железа. Особенности кровообращения печени.   |
| 20 | 1 | Воздухоносные пути. Общий план строения воздухоносных путей. Полость носа. Гортань. Трахея, бронхи. Респираторный отдел.  |
| 21 | 1 | Ацинус – структурная единица легкого. Особенности кровообращения в легких. Плевра.  |
| 22 | 1 | Почки, особенности кровообращения. Эндокринная система почек. Мужские половые органы: семенник, семявыводящий проток, предстательная железа.  |
| 23 | 1 | Женские половые органы: яичник, матка, маточные трубы. Маточно-яичниковый цикл.   |
| 24 | 1 | Сердечно-сосудистая система. Общий план строения стенки кровеносных сосудов. Отличие артерий от вен. Типы   |

|              |                |   |
|--------------|----------------|---|
|              |                | капилляров. Сердце. Топография, строение. Проводящая система сердца. Фило- и онтогенез сердца. <b>Практическая работа № 3.</b>  |
| 25           | 1              | Изучение закономерностей работы сердца при различных нагрузках.   |
| 26           | 1              | Аорта, ее отделы. Ветви дуги аорты, грудной и брюшной аорты. Области кровообращения. Закономерности хода артерий. Фило- и онтогенез сосудистой системы. Верхняя и нижняя полые вены. Лимфатические капилляры, сосуды, узлы, протоки. Морфофункциональные особенности венозной и лимфатической систем. |
| 27           | 1              | Свертывание крови. Группы крови. Иммунитет. <b>Практическая работа № 4.</b> Первая помощь при кровотечениях.  |
| 28           | 1              | Желез внутренней секреции. Гормоны. Роль эндокринных желез в регуляции функций организма.   |
| 29           | 1              | Эмбриогенез нервной системы. Спинной мозг. Белое и серое вещество. Оболочки спинного мозга. Головной мозг.  |
| 30           | 1              | Ствол мозга. Строение продолговатого и заднего мозга. Средний и промежуточный мозг. Конечный мозг. Базальные ядра.  |
| 31           | 1              | Лимбическая и экстрапирамидная система. Кора головного мозга. Цитоархитектоника. Корковые концы анализаторов по И.П.Павлову.  |
| 32           | 1              | Черепно-мозговые нервы. Спинномозговые нервы, сплетения. Вегетативная нервная система: симпатическая и парасимпатическая. Морфофункциональные особенности.  |
| 33           | 1              | Орган зрения, строение зрительного анализатора. Орган слуха и равновесия, строение слухового и вестибулярного аппарата. Орган вкуса и обоняния. Профилактика близорукости. Гигиена слуха.   |
| 34           | 1              | <b>Практическая работа № 5.</b> Закономерности реакции зрачка на степень освещенности глаза. Определение остроты зрения.  |
| <b>Итого</b> | <b>34 часа</b> |   |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "ЛИЦЕЙ КЛАССИЧЕСКИЙ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА,  
Титов Александр Ефимович, Директор

17.12.25 12:28  
(MSK)

Сертификат 7B2C6C70FD423085CCE8BF81ED6FBF3B