

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36»**

РАССМОТРЕНО  
научно-методическим советом  
Протокол № 1  
от 29 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор школы Свешникова Л.И.  
Приказ № 1144  
от 30 августа 2023 г.

**Рабочая программа  
курса по выбору учащегося  
по биологии человека  
для 11 класса**

## Содержание программы

### Раздел № 1. Основы физиологии.

**Обучающийся должен знать:**

#### 1. Введение в физиологию:

- Основные этапы истории развития физиологии.
- И.М. Сеченов как основоположник русской физиологии и его роль в создании философских, материалистических основ физиологии.
- Объект и методы исследования в физиологии.
- Значение физиологии, человека и животных, как науки в развитии теоретической и клинической медицины и животноводства.

#### 2. Кровь:

- Количество и состав крови человека.
- Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови.
- Строение и физиологические функции эритроцитов.
- Лейкопоз и его регуляция. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов.
- Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете.

#### 3. Сердце:

- Строение сердца и его роль в кровообращении.
- Нагнетательная функция сердца.
- Строение и физиология сердечной мышцы.

#### 4. Сосудистая система:

- Строение и дифференциация сосудов.
- Давление в различных отделах сосудистого русла.
- Метода измерения кровяного давления, кровотока и объемов циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе.
- Микроциркуляция. Строение и функция капиллярного русла.

#### 5. Дыхательная система:

- Физиологические основы процесса дыхания.
- Вентиляция легких, легочные объемы и емкости.
- Газообмен между легкими и кровью, кровью и тканями.

#### 6. Пищеварительная система:

- Питание и регулирующие системы организма.
- Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения.

#### 7. Выделительная система:

- Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма.
- Почки, их строение и выделительная функция.
- Нефрон как функциональная единица почки.

## **8. Опорно-двигательная система:**

- Особенности скелета человека.
- Классификация и функциональные особенности мышечной ткани. Белая и красная мышечная ткань.
- Механизм сокращения мышечного волокна.

## **9. Эндокринная система:**

- Гормональная регуляция
- Классификация основных гормонов человека
- Функции и расположение желез внутренней секреции

## **10. Половая система:**

- Процесс полового созревания
- Формирование вторичных половых признаков
- Физиология женской и мужской репродуктивных систем.

## **11. Нервная система:**

- Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Нейрон как функциональная единица ЦНС. Механизм синаптической передачи ЦНС.

## **12. Высшая нервная деятельность:**

- Идеи истоки учения И.П. Павлова о высшей нервной деятельности.
- Сложные безусловные рефлексы (инстинкты).
- Классификация условных рефлексов.
- Методы исследования условнорефлекторной деятельности у животных и человека.
- Рефлекторная дуга условного рефлекса.

## **13. Общие принципы работы сенсорных систем:**

- Нервная система и органы чувств.
- Общие закономерности работы анализаторов.
- Структура и функции сенсорных систем.
- Рецепторы. Виды рецепторов.

## **14. Зрительный анализатор:**

- Общее назначение зрительного анализатора и его принципиальная структура.
- Фоторецепторы: палочки и колбочки. Зрительные пигменты.
- Строение сетчатки. Оптическая система глаза. Острота зрения.
- Аккомодация. Глазодвигательный аппарат глаза.

## **15. Слуховой анализатор:**

- Строение наружного, среднего и внутреннего уха.
- Кортиев орган. Волосковые клетки. Покровная мембрана и ретикулярная мембрана. Механизм возбуждения волосковых клеток.
- Улитка позвоночных животных как преобразователь механических колебаний в биоэлектрические сигналы.

## **16. Вестибулярный анализатор:**

- Строение органов равновесия млекопитающих.

- Физиология вестибулярных рецепторов.

#### 17. Вкусовой анализатор:

- Общая схема строения и его назначение.
- Вкусовые рецепторы. Вкусовые луковицы.
- Роль вкусового анализатора в поведении животных и человека.

#### 18. Обонятельный анализатор:

- Общая схема строение обонятельного анализатора и ее назначение.
- Обонятельная выстилка: типы клеток, их роль в обонятельной рецепции; строение рецепторных клеток.
- Свойства и функции слизи, покрывающей обонятельную слизистую.

#### 19. Кожный и двигательный анализаторы:

- Рецепторные образования кожи.
- Неравномерность распределения чувствительности к разным качествам на разных участках кожной поверхности.
- Проприорецепция. Качества проприорецепции: ощущение положения, движения и силы.

#### 20. Зачет (2ч)

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Основное содержание раздела	Характеристика основных видов деятельности учащихся, относящихся к разделу (на уровне учебных действий)
1	Введение в физиологию	2	Физиология, основные понятия и разделы	оформление конспекта, самостоятельная работа
2	Кровь	2	Система крови, состав, функции, форменные элементы	оформление конспекта, тестирование
3	Сердце	2	Физиология ССС	оформление конспекта
4	Сосудистая система	4	Круги кровообращения	выполнение и оформление лаб. работы

5	Дыхательная система	4	Физиология дыхания	выполнение и оформление лаб. работы
6	Пищеварительная система	3	Процесс пищеварения и его регуляция	оформление конспекта, тестирование
7	Выделительная система	3	Компоненты и функции выделительной системы	оформление конспекта, самостоятельная работа
8	Опорно-двигательная система	4	Строение и функции компонентов опорно-двигательного аппарата	выполнение и оформление лаб. работы
9	Эндокринная система	3	Гуморальная регуляция процессов организма, уровни регуляции, железы внутренней секреции	оформление конспекта, самостоятельная работа
10	Половая система	3	Возрастные изменения в организме человека, функционирование органов половой системы	тестирование
11	Нервная система	4	Основы физиологии нервной системы, соматическая и вегетативная НС	выполнение творческих проектов, докладов
12	Высшая нервная	4	Условные и	выполнение

	деятельность		безусловные рефлексы, компоненты рефлекторной дуги, виды памяти	творческих проектов, докладов
13	Общие принципы работы сенсорных систем	4	Физиология органов чувств, виды восприятия	оформление конспекта
14	Зрительный анализатор	6	Строение и функции компонентов зрительного анализатора	выполнение творческих проектов, докладов
15	Слуховой анализатор	4	Строение и функции компонентов слухового анализатора	выполнение творческих проектов, докладов
16	Вестибулярный анализатор	4	Строение и функции компонентов вестибулярного аппарата	выполнение творческих проектов, докладов
17	Вкусовой анализатор	4	Физиология восприятия вкуса	выполнение творческих проектов, докладов
18	Обонятельный анализатор	4	Физиология обоняния	выполнение и оформление лаб. работы
19	Кожный и двигательный анализаторы	2	Строение и функции кожного анализатора	тестирование
20	Зачёт	2	Итоговая проверка знаний	тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>		

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Изучение биохимии даёт возможность достичь следующих **личностных**

## **результатов:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам

своей семьи;

• развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Личностные результаты освоения рабочей программы по предмету достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности по следующим направлениям:

- **гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, уважения к правам, свободам и обязанностям гражданина России, правовой и политической культуры;
- **патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
- **духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, справедливости, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
- **трудовое воспитание** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
- **экологическое воспитание** — формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

**Метапредметными результатами** освоения программы являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и

формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- 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;

- 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;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

В результате изучения курса «Биология человека» на базовом уровне обучающийся должен:

**знать**

- Физиология — наука о динамике биологических процессов в организме и жизнедеятельности организма, как целого в его неразрывной связи с

окружающей средой. Основные этапы истории развития физиологии, как экспериментальной науки.

- Количество и состав крови человека. Состав плазмы. Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови. Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете.
- Строение и дифференциация сосудов. Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление.
- Строение сердца и его роль в кровообращении. Нагнетательная функция сердца.
- Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутривезикулярное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц.
- Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессе пищеварения.
- Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция.
- Физиология центральной нервной системы
- Идеи истоки учения И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Их биологическое значение, механизмы инстинктивного поведения. Условный рефлекс как форма приспособления организма к меняющимся условиям существования.

#### ***уметь***

- объяснять: механизмы регуляции различных физиологических процессов, происходящих в организме;
- сравнивать: функциональные особенности систем организма человека и млекопитающих;
- анализировать и оценивать различные нарушения функциональных возможностей регуляторных систем организма, последствия собственной деятельности для здоровья;
- изучать процессы жизнедеятельности на практических занятиях;
- находить информацию по теме курса в различных источниках (учебных текстах справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***

- профилактики различных заболеваний и сохранения здоровья.