МКУ "Комитет по образованию Новониколаевского района"

МАОУ "Новониколаевская СШ № 3 "

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
ШМО учителей естественно-географических и исторических дисциплин	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе:	Директор МАОУ «Новониколаевская СШ №3»
_____ _Е.Н. Кузнецова	_____Е С. Деманова	_____Е С. Шкуратова
Протокол заседания ШМО учителей естественно-географических и исторических дисциплин №1 от «28» августа 2026 г.	Протокол педагогического совета №1 от «31» августа2026 г.	Приказ№ 476 от «31 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива

«Прикладная биология»
для обучающихся 8 класса на 2026- 2027 учебный год
(34 часа, 1 раз в неделю)

Составил учитель биологии
Митяшова Ирина Владимировна

р.п. Новониколаевский

2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа факультативного курса «Прикладная биология» 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.

Данный факультативный курс не только расширит кругозор учащихся, но и повысит качество знаний по данному предмету.

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.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Программа направлена на достижение следующих целей	**освоение важнейших знаний** о человеке как о биосоциальном существе, сформировать представление о строении человеческого тела, о строении органов, систем органов, их тесной взаимосвязи, координации и регуляции функций, размножении и развитии, высшей нервной деятельности; **-уметь:** -применять биологические знания для объяснения процессов и явлений протекающих в организме человека; - использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты; -распознавать на таблицах органы и системы органов; - находить связи между строением и функциями органов; -оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях и травмах; - соблюдать режим отдыха и труда, правила личной и общественной гигиены, - пользоваться микроскопом, проводить самонаблюдения, ставить простейшие опыты; - работать с учебной и дополнительной литературой; **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации; **-воспитание** естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления и здорового образа жизни; - позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе; **-применение полученных знаний и умений для профессионального самоопределения, для** заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.
Формируемые ключевые компетенции - компетентностей, т.е. готовности обучающихся использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.	

Ключевые компетенции		Способ их формирования и развития		Способы контроля и мониторинга
Учебно-познавательные компетенции				
1.1.	**Учебно-управленческие компетенции**	- Определять индивидуально и коллективно учебные задачи для индивидуальной и коллективной деятельности. - Определять наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи. - Соблюдать основные правила выполнения домашней учебной работы в определенных временных границах. - Самостоятельно оценивать свою учебную деятельность (самоуправление); - Усвоение способов самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации;		- Оценка умения планировать, организовывать, контролировать, регулировать и анализировать собственную учебную деятельность. - Индивидуальный и коллективный опрос. - Оценка индивидуально-групповой формы деятельности. - Оценка качества и своевременность выполнения домашних и классных работ. - Рефлексия
	Учебно-логические умения	Знать: - Правила составления классификаций. - Типы классификаций: искусственная и естественная. - Формы доказательства. Уметь:-Определять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи. - Сравнивать объекты. - Определять и решать проблемы		Решение учебных, познавательных задач.
1.2.	**Учебно - информационные и коммуни-кативные компете-нции.**	Умения работать с письменными и устным текстами. А) работа с книгой и другими источниками информации; Б) культура устной и письменной речи.	- Бегло, сознательно, правильно читать - Составлять сложный план письменного и устного текста. - Составлять на основании письменного и устного текста **таблицы, схемы, графики.** - Составлять **тезисы** письменного и устного текста.	Беседы, дискуссии, защита рефератов, творческих работ, презентаций. Выполнение заданий в тетрадях на печатной основе.

1.3.			- Составлять **конспекты** письменного и устного текста. - Составлять **реферат** по определенной форме. -Составлять доклады	
		Умения работать с **реальными объектами** *(предметы, процессы, явления)*как источниками информации.	- Самостоятельно осуществлять различные **виды наблюдений (**структурированное, неструктурированное, лабораторное, полевое)	Оценка самостоятельной деятельности учащихся при выполнении лабораторных, практических работ.
2	**Компетенции личностного самосовершенствования.**		Знать: способы и приемы познания, методы познавательной деятельности и эффективного обучения. Уметь: воспроизводить известные способы решения, самостоятельно находить новые решения, решать учебно-познавательные нестандартные ситуации, творчески учиться, развивать познавательный интерес к учебным дисциплинам.	Оценка выполнения творческих и исследовательских работ. Проектная деятельность. Оценка уровня сформированности знаний учащегося по основным разделам курса.
3	**Общекультурные компетенции**		компетенции в сфере общественной деятельности; компетенции в сфере трудовой деятельности;	- адекватное осмысление ситуации на основе имеющихся культурных образцов понимания, оценки такого рода ситуаций;

		компетенции в бытовой сфере (включая аспекты семейной жизни, сохранения и укрепления здоровья и т.д.); компетенции в сфере культурной деятельности (включая набор путей и способов использования свободного времени, культурно и духовно обогащающих личность).	– адекватность распознавания ситуации, постановки и эффективного выполнения целей, задач, норм в данной ситуации; – адекватное общение с учетом соответствующих культурных образцов общения и взаимодействия.

Содержание программы факультативного курса 8 класс

1. Введение (1 час).

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 (1 час).

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 (2 часа).

Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань, их строение, многообразие, функции, местоположение в организме, происхождение в онтогенезе.

4. Остеология (5 часов).

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. 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. 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. Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением. Соединение костей верхней конечности. Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.

5. Миология (3 часа).

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.

6. Общая характеристика внутренних органов (1 час).

Общая характеристика внутренних систем органов человека. Взаимодействие систем органов друг с другом.

7. Дыхательная система (1 час).

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.

8. Мочеполовая система (1 час).

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

9. Сердечно - сосудистая система (5 часов).

Сердце: местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение сердца: полости, стенка, клапаны. Функции сердца. Околосердечная сумка, ее строение и значение. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия. 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.

10.Артериальная система. Венозная система. Кровь. (5 часов)

Лимфатическая система: ее строение и функции. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Лимфа и лимфообращение. 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.

11.Пищеварительная система. (4 часа)

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.

12.Нервная система и органы чувств. (1 час)

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.

13.Периферическая нервная система. (1 час)

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.

14.Органы чувств. Сенсорные системы. (3 часа)

Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение органа зрения. Зрительные рецепторы. Механизмы фоторецепции. Гигиена зрения и нарушения зрения. Слуховой анализатор. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение кортиева 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.

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.

Литература для обучающихся

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. М.: Просвещение, 1997.

2. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1980.
3. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.:Высшая школа, 1991.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ с углубленным изучением биологии. М.:Просвещение, 1999.
5. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2002.
6. Справочник школьника и студента/ Под ред. З Брема и И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2000

Литература для учителя

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. - М.: Просвещение, 1997.
2. Араксова О. С, Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 класс. Методическое пособие. – М.:Вентана-Граф, 2005
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. Теоретический и практический аспект. – М.: Просвещение, Владос, 1999.
4. 3. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1991.
5. Рохлов В.С. Человек. Дидактический материал.- М.: Просвещение, 1997.
6. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека.- М.: Медицина, 1986.
7. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. -М.: Просвещение, Владос, 1995.
8. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ с углубленным изучением биологии. М.: Просвещение, 1999.
9. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2004.
10. Хуторской А.В. Структура широкомасштабного педагогического эксперимента. Научно-практический журнал. Школьные технологии № 3, 2006., с.44

Учебно-тематическое планирование

№	Содержание тем	Количество часов	
		Теоретические	**Практические**
1. Введение (1час)			
1	Введение. Методы изучения организма человека.	**1**	
2. Положение человека в природе (1час)			
2	Узнай себя. Можно ли сравнить меня с Аполлоном или немного о гармонии.	**1**	
3. Ткани организма человека (2 часа)			
3	У истоков изучения скелета. Общий план скелета человека и животных.	**1**	
4	Кожа. Кожные заболевания. Гигиена кожи.	**1**	
4. Остеология (5 часов)			
5	Опора и движение организма. Части костного аппарата.	**1**	
6	Пропорции тела. Рост человека.	**1**	
7	***Практическая работа № 1.*** Определение пропорциональности телосложения.		**1**
8	***Практическая работа № 2.*** Освоение навыков формирования правильной осанки, походки, посадки за партой.		**1**
9	Скелет человека в будущем.	**1**	
5. Миология (2 часа)			
10	Два вида мышц. Гладкие мышцы. Мышцы скелета. Работа мышц нашего тела	**1**	
11	***Практическая работа № 3.*** Оценка степени утомления		**1**
6. Общая характеристика внутренних органов (1 час)			
12	Внутреннее строение организма человека.	**1**	
7. Дыхательная система (2 час)			
13	Дыхание. Как надо дышать. ***Практическая работа № 4.*** Определение продолжительности задержки дыхания в покое и после дозированной нагрузки.		**1**

14	Вред курения.	**1**	
8. Мочеполовая система (2 час)			
15	Выделительная система человека.	**1**	
16	Репродуктивная система человека.	**1**	
9. Сердечно-сосудистая система (5 часов)			
17	Сердце. Работоспособность сердца.	**1**	
18	Болезни и лечение сердца**.**	**1**	
19	И. Мечников – рыцарь борьбы с болезнями.	**1**	
20	Восполнение потерь крови. Совместимость и несовместимость.	**1**	
21	Кровообращение. Предыстория главного открытия. Биография В.Гарвея.	**1**	
10. Артериальная система. Венозная система. Кровь. (5 часов)			
22	Кровь. Красные клетки крови. Защитные свойства крови. «Людской мор»	**1**	
23	Движение крови в сосудах. Давление крови.	**1**	
24	***Практическая работа № 5***. Измерение артериального давления.		**1**
25	Что такое иммунитет? Великая сила иммунитета.	**1**	
26	Антибиотики.	**1**	
11. Пищеварительная система (4 часа)			
27	Пищеварение. Измельчение пищи. Зуб – живой орган.	**1**	
28	Печень. Поджелудочная железа.	**1**	
29	Гигиена питания. Десять модных диет или как правильно питаться. ***Практическая работа № 6.*** Составление суточного рациона.		**1**
30	Витамины. Забытое открытие Н.И. Лунина.	**1**	
12. Нервная система и органы чувств (1 час)			
31	Нервная система. Строение и функции спинного и головного мозга. Творцы науки о мозге.	**1**	
13. Периферическая нервная система (1 час)			

32	Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции.	**1**	
14. Органы чувств. Сенсорные системы. (3 часа)			
33	Анализаторы. Общие свойства анализаторов.	**1**	
34	Мой темперамент и характер. ***Практическая работа № 7***. Изучение типов темперамента и характера школьников.		**1**
	Итого: 34 часа	**27 часов**	**7 часов**