

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 села Красный Октябрь
Будённовского района» Ставропольского края

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2023 года
Протокол № 1

«Утверждаю»
Руководитель центра
«Точка роста» МОУСОШ №2
с. Красный Октябрь
С.С. Чекрызов
Приказ № 70 - ОД
от «31» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественно-научной направленности

«Основы физиологии и фармакологии»

(название программы)

Уровень программы: базовый
(ознакомительный, базовый, углубленный)

Возрастная категория: от 13 до 15 лет

Состав группы: 12 человек *(количество учащихся)*

Срок реализации: 1 год(а)

ID-номер программы в Навигаторе: _____

Составитель программы:
Бородина Лариса Александровна,
педагог
дополнительного образования

с. Красный Октябрь, 2023 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность и назначение программы. Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями - в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Настоящая программа является модифицированной, разработана в соответствии с нормативными документами:

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).

2.Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

3.Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014г. №1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».

4.Постановление Правительства РФ от 18.09.2020г. №1490 «О лицензировании образовательной деятельности».

5.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г.№28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

6.Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7.Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».

8.Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющим образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9.Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-324 «О направлении информации» (вместе с «Методическим и рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

11. Устав образовательной организации МОУ СОШ № 2 с. Красный Октябрь

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами исследовательской деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование у обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности в индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и в профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной проектно-исследовательской деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего в себя умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;

- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;

- навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов - владельцев интеллектуальной собственности;

- навыка публичного выступления перед большой аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей;

- навыка работы со специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с

которыми может быть связана проектноисследовательская деятельность школьника.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать и развитию его адекватной самооценки.

Варианты реализации программы и формы проведения занятий.

Данная программа рассчитана на работу со школьниками 5-9 классов. Педагогу важнее акцентировать свое внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, сколько на том, чтобы учащийся получал знания в том числе и через выполнение практического задания, делал выводы и умозаключения на основании своего исследования, учился сравнивать его результаты с теоретическим материалом и исследованиями других школьников. Таким образом, школьник освоит основы проектно-исследовательской деятельности и приобретет навык критического отношения к материалу.

Программа разбита на модули:

Модуль «Основы физиологии и фармакологии» и рассчитан на 68 часов. Модуль «Первая помощь, основы преподавания первой помощи, основы ухода за больным» рассчитанный на 62 часа.

Взаимосвязь с программой воспитания. Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

Особенности работы педагога по программе.

Задача педагога состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка к практическому занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия - основная задача освоение методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить план эксперимента.

5. Помочь ученику проанализировать результаты.

Оценить результаты проектно-исследовательской и практической деятельности школьников можно в процессе защиты ими своих работ в рамках школьной научно-практической конференции.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты:

В сфере гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

В сфере патриотического воспитания: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

В сфере духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

В сфере эстетического воспитания: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

В сфере трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

В сфере экологического воспитания: ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

В сфере понимания ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

Метапредметные результаты:

В сфере овладения универсальными учебными познавательными действиями:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в

рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения,
- причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационном источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков,

знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.
- Принятие себя и других;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения программы

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- приобретение опыта использования методов биологической науки с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- формирование умения интегрировать биологические знания со знаниями из других учебных предметов (физики, химии, географии, истории, обществознания и т. д.);
- формирование умений решать учебные задачи биологического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;
- формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;
- формирование интереса к углублению биологических знаний (предпрофильная подготовка и профессиональная ориентация) и выбору биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования для будущей профессиональной деятельности, в области биологии, медицины, экологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства;
- владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания,

представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

- умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; интерес к углублению биологических знаний и выбору биологии как профильного предмета на уровне среднего общего образования для будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, экологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, психологии, искусства, спорта - иметь четкие представления о материалистической сущности геномов живых организмов и регуляцию их работы;
- знание основных факторов окружающей среды, влияющих на развитие и существование живых организмов, адаптаций к факторам окружающей среды;
- знание основных подходов биотехнологии, использования ее достижений в современной жизни человека, особенности использования живых организмов для производственных нужд человека;
- знание основных подходов селекции и биотехнологии культурных растений, характеризовать генетически модифицированные растения, оперировать понятиями, гибридизация, отдаленная гибридизация, искусственный отбор, гетерозис, трансформация, мутагенез, генетическое редактирование;
- понимание молекулярных механизмов реализации наследственной информации и умение свободно оперировать основными понятиями молекулярной биологии и ее современных направлений — геномики, метагеномики, протеомики;
- знание основных заболеваний человека, механизмов их развития, способах их диагностики и лечения;
- формирование умения использовать понятийный аппарат и символический язык генетики, грамотное применение научных терминов, понятий, теорий, законов для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов, позволяющих заложить фундамент научного мировоззрения

Предметные результаты характеризуют сформированность у обучающихся активной жизненной позиции, осознанное понимание значимости личного и группового безопасного поведения в интересах благополучия и устойчивого развития личности, общества и государства. Приобретаемый опыт проявляется в понимании существующих проблем безопасности и

способности построения модели индивидуального и группового безопасного поведения в повседневной жизни.

Обучающиеся должны знать:

- общие положения, касающиеся первой помощи, и основные понятия, её определяющие, в том числе права и обязанности по оказанию первой помощи;
- организационно-правовые аспекты оказания первой помощи;
- состояния, при которых оказывается первая помощь, её основные мероприятия;
- общую последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших;
- внешние факторы, создающие опасности при оказании первой помощи;
- признаки отсутствия сознания и дыхания;
- признаки острой непроходимости дыхательных путей;
- правила проведения обзорного осмотра и признаки наружных кровотечений;

- правила проведения подробного осмотра пострадавшего на наличие травм и повреждений;
- признаки ожогов и других эффектов воздействия высоких температур;
- признаки отморожений и других эффектов воздействия низких температур;
- признаки отравлений;
- способы перемещения пострадавших;
- порядок вызова скорой медицинской помощи;
- правила оказания первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения, правила проведения сердечно-лёгочной реанимации;
- правила оказания первой помощи при инородных телах верхних дыхательных путей;
- правила оказания первой помощи при травмах различных областей тела;
- правила транспортной иммобилизации;
- правила оказания первой помощи при ожогах и других эффектах воздействия высоких температур;
- правила оказания первой помощи при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур;
- правила оказания первой помощи при отравлениях;
- законодательство Российской Федерации в сфере первой помощи;
- требования к реализации образовательных программ по первой помощи;
- педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;
- четырёхступенчатый метод обучения первой помощи;
- причины, статистику и особенности разных видов несчастных случаев, травм, отравлений, других состояний и заболеваний, угрожающих жизни и здоровью;
- основы соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в медицинских организациях;
- понятия «асептика» и «антисептика», характеризовать виды и методы дезинфекции;
- основы этики и деонтологии при общении с больным, особенности поведения пациента;
- модель правильного поведения при общении с больным. Обучающиеся должны уметь:
- определять угрожающие факторы для собственной жизни и здоровья;
- определять угрожающие факторы для жизни и здоровья пострадавшего и окружающих;
- оценивать количество пострадавших;
- определять наличие сознания у пострадавшего;
- определять наличие дыхания с помощью слуха, зрения и осязания;
- определять наличие кровообращения, проверять наличие пульса на магистральных артериях;
- проводить обзорный осмотр пострадавшего на наличие кровотечений;
- определять признаки кровопотери;
- проводить подробный осмотр головы, шеи, груди, спины, живота и таза, конечностей пострадавшего и его опрос;
- устранять угрожающие факторы для жизни и здоровья;
- прекращать действие повреждающих факторов на пострадавшего;
- извлекать пострадавшего из транспортного средства или других труднодоступных мест;
- применять различные способы перемещения пострадавших одним, двумя или более участниками оказания первой помощи;
- вызывать скорую медицинскую помощь, другие специальные службы, сотрудники которых

обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом;

- использовать штатные (аптечки первой помощи) и подручные средства оказания первой помощи;
- открывать дыхательные пути запрокидыванием головы с подъёмом подбородка, выдвижением нижней челюсти;
- осуществлять давление руками на грудину пострадавшего;
- проводить искусственное дыхание «рот ко рту», «рот к носу», с использованием устройства для искусственного дыхания;
- обеспечивать проходимость верхних дыхательных путей приданием устойчивого бокового положения;
- проводить удаление инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего;
- проводить временную остановку наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута или жгута-закрутки, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки;
- оказывать первую помощь при ранениях различной локализации;
- накладывать повязки на различные участки тела;
- накладывать окклюзионную (герметизирующую) повязку на грудную клетку;
- проводить иммобилизацию (автоиммобилизацию с помощью подручных средств, с использованием медицинских изделий);
- фиксировать шейный отдел позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий);
- прекращать воздействие опасных химических веществ на пострадавшего (промывание желудка путём приёма воды и вызывания рвоты, удаление с повреждённой поверхности и промывание повреждённой поверхности проточной водой);
- применять местное охлаждение при травмах, термических ожогах и иных воздействиях высоких температур или теплового излучения;
- применять термоизоляцию при отморожениях и других эффектах воздействия низких температур;
- придавать пострадавшему оптимальное положение тела;
- контролировать состояние пострадавшего (сознание, дыхание, кровообращение);
- оказывать психологическую поддержку пострадавшему;
- передавать пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом;
- демонстрировать навыки первой помощи и выполнять задания по оказанию первой помощи;
- мотивировать обучающихся на освоение программы по оказанию первой помощи;
- контролировать и оценивать работу обучающихся на учебных занятиях и самостоятельную работу, успехи и затруднения в освоении навыков по оказанию первой помощи, определять их причины, индивидуализировать и корректировать процесс обучения;
- применять четырёхступенчатый метод обучения оказанию первой помощи;
- формулировать требования к результатам, содержанию и условиям организации практической подготовки по оказанию первой помощи, обсуждать разработанные

материалы;

- выполнять обработку рук;
- использовать средства индивидуальной защиты;
- измерять пульс и артериальное давление;
- осуществлять уход за тяжелобольными (гигиеническая обработка пациента, профилактика пролежней, перемещение тяжелобольного, туалет пациента, умывание, туалет полости рта, глаз, носа, ушей тяжелобольного; смена белья на постели тяжелобольного);
- выполнять мониторинг пациента дома и в палате, заполнять температурный лист;
- использовать основы медицинского мониторинга, интенсивного наблюдения;
- оценивать информацию, получаемую при интенсивном наблюдении;
- выполнять начальные действия в критической ситуации;
- применять основы этики и деонтологии при общении с больным;
- применять модель правильного поведения при общении с больным.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание, что применение современных технологий биологии позволяет успешно решать такие злободневные проблемы, как охрана окружающей среды

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ И ФАРМАКОЛОГИИ».

РАЗДЕЛ 1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Введение. Биогенные элементы: органогены: О, С, N, H. Активные формы кислорода, их получение, нейтрализация.

Тема 2. Макроэлементы: процент содержания в организме, выполняемая функция, содержание в продуктах питания. Ca²⁺ - связывающие белки, депонирование кальция, регуляция уровня кальция в организме: гормоны почек. Mg - строение хлорофилла, его активация солнечной энергией.

Тема 3. Микроэлементы: в каких молекулах содержатся, выполняемая функция, содержание в продуктах питания. Последствия передозировки микроэлементами. Fe - усваиваемые типы соединений железа. Гемопротейны, гемоцианин, цитохромы. Cu - усвоение и транспорт меди. Белки, содержащие медь. Патологические синдромы Менке и Вильсона, связанные с метаболизмом меди.

Тема 4. Токсичные элементы Периодической системы для организма. Влияние недостатка макро и микроэлементов на живые организмы.

Исследовательская работа «Количественная оценка содержания микроэлементов или витаминов в пищевых продуктах»

Тема 5. Жиры. Заболевания человека, связанные с нарушениями жирового обмена. Дислипидемии.

Тема 6. Углеводы. Заболевания человека, связанные с нарушениями углеводного обмена.

Тема 7. Сахарный диабет.

Тема 8. Белки. Строение. Заболевания человека, связанные с нарушениями белкового обмена.

Тема 9. Функции белков. Ферменты. Механизм действия. Классы ферментативных реакций.

Тема 10. Коферменты. Практическое занятие «Качественные реакции на органические молекулы». Практическое занятие «Денатурация белков» Практическое занятие «Изучение активности амилазы».

Тема 11. Витамины жирорастворимые, водорастворимые. Превращение витаминов в активные формы коферментов. Авитаминозы.

Тема 12. Основные типы метаболических реакций. Биоэнергетические процессы. Гликолиз. Цикл Кребса. Цепь переноса электронов. Окисление жирных кислот. Катаболизм аминокислот. Глюконеогенез. Синтез углеводов, белков, жиров. Метаболические заболевания. Практическое занятие «Решение задач на энергетический обмен».

Тема 13. Клетка. Понятие мембраны. Функции мембран. Виды транспорта в клетку.

Мембранные органоиды. Заболевания связанные с нарушением работы мембранных органелл, болезни накопления. Типы контактов между клетками. Значение межклеточной коммуникации для здоровья организма. Практическое занятие «Диализ (клеточка трубе)».

Тема 14. Ядро. Уровни упаковки хроматина. Хромосомные территории. Немембранные органоиды.

РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Тема 1. Основные вехи развития молекулярной биологии.

Тема 2. Нуклеиновые кислоты. Основные принципы строения. Практическая работа

Тема 3. «Выделение ДНК из банана». Практическая работа «Модель ДНК-оригами».

Тема 4. Матричные синтезы. Репликация - основа клеточного деления. Принципы репликации. Практическая работа «Репликативная машина (игра-демонстрация)». Практическая работа «ПЦР (модель амплификация на бумаге)».

Тема 5. Мутации. Что вызывает изменения в строении ДНК. Принципы репарации.

Тема 6. Транскрипция. Практическая работа «Сила промотора».

Тема 7. Генетический код. Практическая работа «Решение задач на генетический код»

Тема 8. Трансляция. Практическая работа «Фолдинг белков».

Тема9. Организация генома вирусов Противовирусные средства, механизмы их действия.

Тема10. Организация генома бактерий Антибактериальные препараты. Исследовательская работа «Распространение антибиотикорезистентных бактерий»

РАЗДЕЛ 2. ФАРМАКОЛОГИЯ

Тема1. Понятие о лекарствах. Принципы подхода к поиску новых лекарственных средств.

Тема2. Скрининг и его методы. Исследовательская работа «Эксперименты по определению токсичности веществ на артемиидах».

Тема3. Пути введения лекарственных средств. Фармакокинетика лекарственных веществ. Всасывание (абсорбция) лекарств. Основные механизмы всасывания. Транспорт лекарственных веществ. Гены и белки первой фазы биотрансформации. Пути выведения лекарств из организма. Экскреция и элиминация. Гены и белки второй фазы биотрансформации. Фармакодинамика. Главное и побочное, резорбтивное и местное, прямое, не прямое и рефлекторное действие.

Тема4. Виды взаимодействия лекарств. Синергизм и антагонизм при совместном действии лекарственных веществ, их разновидности.

Тема 5. Селективность (избирательность) действия, связь «химическая структура - фармакологическая активность веществ».

Фармакологической модуляции синаптической холинергической передачи.

Тема6. Молекулярная фармакология антиаллергических средств. Гистаминовые рецепторы: типы, молекулярная организация. Стабилизаторы мембран тучных клеток: молекулярный механизм действия, особенности клинического применения, точки приложения действия ингибиторов липидных медиаторов.

Тема 7. Механизм действия и применение препаратов, стимулирующих процессы иммунитета. Фармакологическая характеристика интерлейкинов: получение, механизм действия, применение. Основы патофизиологии острофазового ответа, медиация воспаления.

Тема8. Молекулярный механизм противовоспалительного действия глюкокортикостероидов, нестероидных противовоспалительных средств. Практическая работа «Гистологические препараты иммунной системы».

Тема9. Понятие о наркозе и наркотических препаратах. Клеточный и нервный наркоз. Фармакологическая характеристика отдельных групп наркотических средств. Последовательность действия на центральную систему. Практическая работа «Гистологические препараты нервной системы».

Тема10. Физиологический сон; фазы сна. Виды нарушений сна Понятие о медикаментозном сне и снотворных препаратах (гипнотиках).

Тема11. Молекулярные аспекты опиоцепции. Опиатные рецепторы, их типы. Энкефалины и эндорфины - эндогенные лиганды опиатных рецепторов.

Тема12. Молекулярные механизмы действия нейролептиков, влияние на дофаминовые, серотониновые, адрено- и гистаминовые рецепторы, их действие на клеточные мембраны, на депонирование тканевых моноаминов. Потенциалзависимые натриевые каналы как мишени действия местных анестетиков. Способы ингибирования потенциал-зависимых натриевых каналов местными анестетиками. Практическая работа «Карта экспрессии дофаминовых и серотониновых рецепторов в мозге мышей». Исследовательская работа

Тема13. «Поведенческие тесты на рыбках Danio rerio. Светло-темная камера». Исследовательская работа «Поведенческие тесты на рыбках Danio rerio. Открытое поле». Исследовательская работа «Поведенческие тесты на рыбках Danio rerio. Стайное поведение».

МОДУЛЬ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ, ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ, ОСНОВЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ»

РАЗДЕЛ 1. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Тема 1. Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Простейшие меры

профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Тема 2. Отработка приёмов экстренного извлечения пострадавшего из труднодоступного места (пострадавший в сознании, пострадавший без сознания).

Отработка приёмов перемещения пострадавших на руках одним, двумя и более участниками оказания первой помощи.

Отработка навыков определения сознания у пострадавшего.

Тема 3. Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей.

Оценка признаков жизни у пострадавшего.

Отработка приёмов искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания.

Отработка приёмов давления руками на грудину пострадавшего.

Тема 4. Выполнение алгоритма сердечно-лёгочной реанимации.

Отработка приёма перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение.

Отработка приёмов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

Отработка проведения обзорного осмотра пострадавшего.

Проведение подробного осмотра пострадавшего.

Тема 5. Отработка приёмов временной остановки наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей, наложение табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута-закрутки, ремня), прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

Тема 6. Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. Отработка приёмов наложения повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей.

Тема 7. Отработка приёмов первой помощи при переломах. Имобилизация (подручными средствами, аутоиммобилизация).

Отработка приёмов фиксации шейного отдела позвоночника.

Тема 8. Отработка приёмов наложения повязок при ожогах и отморожениях различных областей тела.

Тема 9. Отработка приёмов придания оптимального положения тела пострадавшему при отсутствии сознания, травмах различных областей тела, значительной кровопотере.

Тема 10. Отработка приёмов оказания психологической поддержки пострадавшим при различных острых стрессовых реакциях.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ

Тема 1. Санитарно-эпидемиологический режим в медицинских организациях.

Значимость соблюдения санитарно-эпидемиологического режима в медицинских организациях.

Тема 2. Асептика и антисептика, виды и методы дезинфекции.

Асептика и обработка рук. Бытовой уровень, гигиенический уровень, хирургический уровень. Средства индивидуальной защиты медицинских работников. Отработка механической, гигиенической, хирургической обработки рук, использования средств индивидуальной защиты медицинских работников.

Тема 3. Измерение пульса и артериального давления.

Техника измерения пульса на запястье. Частота сердечных сокращений. Аритмия. Отработка навыков измерения пульса.

Измерение артериального давления (подготовка к процедуре, условия измерения артериального давления, выполнение процедуры, окончание процедуры). Затруднения и ошибки при измерении артериального давления. Отработка навыков измерения артериального давления.

Тема 4. Основы ухода за тяжелобольными. Гигиеническая обработка пациента.

Задачи ежедневного ухода за тяжелобольными. Профилактика пролежней. Перемещение тяжелобольного.

Туалет пациента. Умывание. Туалет полости рта. Туалет глаз. Туалет носа. Туалет ушей
тяжелобольного.

Смена белья на постели тяжелобольного.

Тема 5. Мониторинг пациента дома и в палате. Интенсивное наблюдение. Показания для
интенсивного наблюдения. Приёмы и методы интенсивного наблюдения. Оценка информации,
получаемой при интенсивном наблюдении. Система САОД. Схема ABCDE. Начальные действия
в критической ситуации.

Тема 6. Этика и деонтология медицинского работника.

Тема 7. Особенности поведения пациента, модель правильного поведения.

РАЗДЕЛ 3. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Зачёт в форме решения ситуационных задач с использованием наглядных пособий и
условных пострадавших и больных.

Проведение занятия по первой помощи.

Календарно-тематическое планирование «Основы физиологии и фармакологии»(135 часов)

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата по плану	Дата По факту проведения.
МОДУЛЬ «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ И ФАРМАКОЛОГИИ»				
РАЗДЕЛ 1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ				
1.	Введение	2		
2.	Макроэлементы	2.5		
3.	Микроэлементы	2		
4.	Токсичные элементы Периодической системы для организма	2.5		
5.	Жиры.	2		
6.	Углеводы	2.5		
7.	Сахарный диабет	2		
8.	Белки	2.5		
9.	Функции белков	2		
10.	Коферменты	2.5		
11.	Витамины	2		
12.	Основные типы метаболических реакций	2.5		
13.	Клетка	2		
14.	Ядро	2.5		
РАЗДЕЛ 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ				
15.	Основные вехи развития молекулярной биологии.	2		
16.	Нуклеиновые кислоты	2.5		
17.	«Выделение ДНК из банана»	2		
18.	Матричные синтезы	2.5		
19.	Мутации	2		
20.	Транскрипция	2.5		
21.	Генетический код	2		
22.	Трансляция	2.5		
23.	Организация генома вирусов	2		
24.	Организация генома бактерий	2.5		
РАЗДЕЛ 2. ФАРМАКОЛОГИЯ				
25.	Понятие о лекарствах	2		
26.	Скрининг и его методы	2.5		
27.	Пути введения лекарственных средств	2		
28.	Виды взаимодействия лекарств	2.5		
29.	Селективность	2		
30.	Молекулярная фармакология антиаллергических средств	2.5		
31.	Механизм действия и применение препаратов, стимулирующих процессы иммунитета	2		
32.	Молекулярный механизм противовоспалительного действия	2.5		

33.	Понятие о наркозе и наркотических препаратах	2		
34.	Физиологический сон; фазы сна	2.5		
35.	Молекулярные аспекты ноцицепции	2		
36.	Молекулярные механизмы действия нейрореплетиков	2.5		
37.	«Поведенческие тесты на рыбах Danio rerio».	2		
МОДУЛЬ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ, ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ, ОСНОВЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ»				
<i>РАЗДЕЛ 1. ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ</i>				
38.	Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших	2.5		
39.	Отработка приёмов экстренного извлечения пострадавшего из труднодоступного места	2		
40.	Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей	2.5		
41.	Выполнение алгоритма сердечно-лёгочной реанимации	2		
42.	Отработка приёмов временной остановки наружного кровотечения	2.5		
43.	Отработка приёмов временной остановки наружного кровотечения	2		
44.	Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки	2.5		
45.	Отработка приёмов первой помощи при переломах	2		
46.	Отработка приёмов наложения повязок при ожогах и отморожениях различных областей тела	2.5		
47.	Отработка приёмов придания оптимального положения тела пострадавшему при отсутствии сознания, травмах различных областей тела, значительной кровопотере.	2		
48.	Отработка приёмов оказания психологической поддержки пострадавшим при различных острых стрессовых реакциях.	2.5		
<i>РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ УХОДА ЗА БОЛЬНЫМ</i>				
49.	Санитарно-эпидемиологический режим в медицинских организациях	2		
50.	Асептика и антисептика, виды и методы дезинфекции	2.5		
51.	Измерение пульса и артериального давления	2		
52.	Основы ухода за тяжелобольными	2.5		
53.	Мониторинг пациента дома и в палате.	2		
54.	Этика и деонтология медицинского работника	2.5		
55.	Особенности поведения пациента, модель правильного поведения	2		
ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ И ОБОБЩЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОГРАММЫ				
56.	Зачёт в форме решения ситуационных задач с использованием наглядных пособий и условных пострадавших и больных	2.5		
57.	Зачёт в форме решения ситуационных задач с использованием наглядных пособий и	2		

	условных пострадавших и больных			
58.	Проведение занятия по первой помощи	2.5		
59.	Повторительно-обобщающее занятие	2		
60.	Итоговое занятие на тему «Прежде всего – не навреди!»	2.5		
	ИТОГО:	135 ч.		

