

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ВО РосНОУ
В.А. Зернов
«27» октября 2023 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«ОСНОВЫ БИОЛОГИИ»

Москва 2023

Пояснительная записка

Программа сформирована на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. N 1351); Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.02 Преподавание в начальных классах (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. №1353 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.03 Педагогика дополнительного образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014 №998); Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.04 Специальное дошкольное образование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. №1354); Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.05 Коррекционная педагогика в начальном образовании (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 13 марта 2018 г. №183) и предназначена для подготовки к поступлению в АНО ВО «Российский новый университет» на направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата); 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (уровень бакалавриата) и 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование (уровень бакалавриата).

Программа состоит из трех частей. Первая часть («Пояснительная записка») определяет круг знаний, умений и навыков абитуриентов. Вторая часть («Содержание программы») обозначает круг вопросов по биологии, по которым могут быть проверены знания абитуриентов. Третья часть («Список литературы») отсылает абитуриента к основным учебникам и учебным пособиям, которые необходимо использовать при самостоятельной подготовке к вступительному экзамену по биологии.

Абитуриент должен уметь:

- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела;
- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела;
- применять знания по анатомии, физиологии и гигиене при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;
- оценивать факторы внешней среды с точки зрения их влияния на функционирование и развитие организма человека в детском и подростковом возрасте;
- проводить под руководством медицинского работника мероприятия по профилактике заболеваний детей;
- обеспечивать соблюдение гигиенических требований в кабинете, при организации обучения и воспитания обучающихся;
- учитывать особенности физической работоспособности и закономерности ее изменения в течение различных интервалов времени (учебный год, четверть, месяц, неделя, день, занятие) при проектировании и реализации образовательного процесса.

Абитуриент должен знать:

- основные положения и терминологию анатомии, физиологии и гигиены человека;
- основные закономерности роста и развития организма человека;

- строение и функции систем органов здорового человека;
 - физиологические характеристики основных процессов жизнедеятельности организма человека;
 - возрастные анатомо-физиологические особенности детей и подростков;
 - влияние процессов физиологического созревания и развития ребенка на его физическую и психическую работоспособность, поведение;
 - основы гигиены детей и подростков;
 - гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза;
 - основы профилактики инфекционных заболеваний;
- гигиенические требования к учебно-воспитательному процессу, зданию и помещениям образовательной организации.

Содержание программы

Тема 1. Основные закономерности онтогенеза, роста и развития детей и подростков
Клетка – единица жизни. Ткани. Органы. Системы органов.

Человек - целостная биологическая система. Клетка человека: состав, строение и свойства. Ткани. Органы. Системы органов.

Онтогенез и его характеристика.

Физиологические особенности организма детей и подростков. Психофизиологические функции и их особенности на разных этапах развития ребенка и подростка. Понятие об адекватности физических и психических нагрузок функциональным возможностям организма детей. Понятие «Онтогенез». Основные закономерности онтогенеза: системность, непрерывность, гетерохронность, гетеросенситивность, гетерогенность, биологическая надежность и др. Возрастная периодизация. Характеристика возрастных периодов развития. Влияние факторов среды на развитие плода, факторы риска для детей

Тема 2. Развитие систем регуляции организма

Регулирующие системы организма.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны. Нервная, гуморальная, нейрогуморальная регуляционные системы, их особенности. Железы внутренней секреции. Роль гипоталамо-гипофизарной системы в регуляции деятельности желез внутренней секреции.

Влияние на рост и развитие организма гормонов желез внутренней и смешанной секреции. Возрастные и морфофункциональные особенности эндокринных желёз.

Гипер- и гипосекреция эндокринных желез. Гормональные заболевания.

Возрастные анатомо-функциональные особенности ЖВС.

Анатомия и физиология центральной нервной системы. Развитие и функциональное значение головного мозга.

Структурно-функциональная характеристика центральной нервной системы. Нейронная организация нервной системы. Изучение строения головного мозга. Особенности организации и функции коры головного мозга. Гигиена нервной системы.

Развитие и функциональное значение спинного мозга. Строение, особенности организации и функции спинного мозга.

Вегетативная нервная система. Особенности строения вегетативной нервной системы. Возрастная характеристика вегетативной нервной системы детей.

Тема 3. Интегративная деятельность мозга.

Условно-рефлекторная основа высшей нервной деятельности.

Поведение и психика. Роль рефлексов и их разновидности. Инстинкты и динамические стереотипы. Формы поведения организма. Возбуждение и торможение. Координация нервных процессов. Внешнее и внутренне торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Определение типологической направленности высшей нервной деятельности у детей.

Сигнальные системы мозга. Анатомо-физиологические основы речевой деятельности у детей. Вторая сигнальная система. Развитие в онтогенезе. Анатомо-физиологические основы формирования устной и письменной речи. Центры речи. Конкретно-образное и абстрактно-логическое мышление. Развитие речи у детей.

Нервная деятельность в онтогенезе человека. Развитие высшей нервной деятельности в онтогенезе. Нарушение высшей нервной деятельности.

Невротические срывы. Неврозы навязчивых состояний, истерические припадки и др. нарушения нервной деятельности

Тема 4. Возрастная анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем организма человека.

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Органы зрения и слуха. Организация периферических отделов анализаторов. Строение, функции и возрастные особенности анализаторов. Структура органов зрения и слуха. Структура зрительного и слухового анализатора, различия между анализаторами и органами чувств; области локализации зрительных и слуховых образов в КБП; значение слуха и зрения в формировании речи; принципы взаимосвязи и взаимозаменяемости анализаторов; основные категории и понятия, описывающие получение, хранение, переработку информации.

Органы чувств. Органы вкуса, обоняния, осязания, равновесия и кожно-мышечной чувствительности.

Тема 5. Возрастная анатомия, физиология и гигиена опорно-двигательного аппарата у детей

Анатомо-физиологические особенности опорно-двигательного аппарата. Гигиена движения.

Отделы скелета человека. Значение и структуру опорно-двигательного аппарата. Основные свойства костной ткани. Состав, виды и строение костей, типы соединения костей. Строение и функции костей, их развитие в онтогенезе, особенности роста костей у детей и взрослых. Основные отделы скелета и кости их составляющие. Рост и развитие скелета, формирование изгибов позвоночника, изменения с возрастом. Особенности развития скелета в онтогенезе. Особенности скелета в связи с прямохождением и трудом.

Возрастные особенности созревания свойств мышечной ткани у детей и подростков: сократимость, возбудимость, проводимость, эластичность.

Скелетные мышцы как орган движения. Значение, структура и состав мышц человека. Особенности строения и свойства мышечной ткани, ее разнообразие.

Работа мышц. Основные группы скелетных мышц. Особенности мышечной ткани у детей. Взаимосвязь скелета и мышц. Периоды активного роста скелетных мышц, потребность детей в движении.

Тема 6. Морфофункциональные особенности вегетативных систем организма.

Понятие о внутренней среде организма.

Кровь, лимфа, тканевая жидкость, их значение в поддержании гомеостаза. Возрастные изменения состава крови, лимфатическая система. Группы крови, резус-фактор, условия совместимости.

Строение и функция сердечно-сосудистой системы. Гигиена сердца.

Анатомо-физиологические особенности строения сердца. Сосудистая система: артерии, вены, капилляры. Большой и малый круг кровообращения

Значение и строение органов дыхания.

Механизм дыхательных движений.

Типы дыхания. Внешнее, тканевое, внутреннее дыхание. Дыхательные мышцы, дыхательные объемы. Механизмы, дыхательных движений и их регуляция. Возрастные особенности дыхательной системы и дыхания.

Строение и функции пищеварительной системы. Гигиена питания.

Органы пищеварения. Ферменты. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Особенности процессов пищеварения в ротовой полости, в желудке. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка.

Процесс всасывания питательных веществ.

Особенности процессов пищеварения в тонком и толстом кишечнике. Основные группы пищеварительных ферментов кишечника. Микроворсинки, строение и функции.

Возрастные особенности строения и работы пищеварительной системы ребенка.

Правильное питание. Основные принципы организации детского питания.

Понятие об обмене веществ и энергии в организме человека.

Общий и основной обмен. Изменение интенсивности основного обмена в зависимости от пола и возраста. Обмен белков, жиров и углеводов. Значение белков, жиров и углеводов в процессе роста и развития детей и подростков. Регуляция обменных процессов.

Строение и функции органов выделения.

Особенности строения мочевыделительной системы. Образование мочи и выведение её из организма.

Возрастные особенности половых органов человека. Гигиена половых органов мальчиков и девочек.

Половые различия. Вторичные половые признаки.

Наследственность и среда. Влияние на рост и развитие детского организма генетических и средовых факторов.

Структура и функции клетки, наследственный аппарат клетки, гены, хромосомы. Роль РНК и ДНК в передаче наследственной информации. Влияние на рост и развитие детского организма генетических и средовых факторов.

Тема 7. Гигиена образовательного процесса

Физиология умственной и физической деятельности.

Умственная и мышечная деятельность: сходства и различия. Утомление и его стадии. Профилактика утомления.

Динамика работоспособности.

Состояния вработывания, устойчивого состояния, утомления, восстановления. Возрастные особенности поддержания устойчивых состояний. Определение стадий утомления путём наблюдения за поведением детей и подростков

Понятие «адаптация», регуляция адаптационного процесса. Адаптация детей к образовательной организации.

Сон и бодрствование.

Сон в онтогенезе: фазы сна, общая характеристика состояния ребенка во время сна, роль сна в развитии нервной системы, сновидения. Гигиена сна.

Защитные силы организма и иммунитет.

Органы иммунной системы. Механизм клеточного и гуморального иммунитета. Становление иммунной системы в онтогенезе.

Противоэпидемическая работа в образовательных учреждениях.

Профилактика инфекционных заболеваний в образовательных организациях, обязанности администрации и педагогов по предотвращению эпидемического процесса. Использование дезинфицирующих средств.

Организм и среда его обитания.

Факторы внешней среды, воздействующие на организм в процессе его жизнедеятельности, роста и развития.

Инфекции, передаваемые половым путём.

Источники заболевания, пути передачи, восприимчивость организма. Пути передачи и профилактические меры.

Здоровье ребёнка и здоровье будущего ребёнка.

Факторы негативного воздействия на внутриутробное развитие ребёнка.

Здоровьесберегающие технологии образовательного процесса.

Реализация индивидуального подхода в учебно-воспитательном процессе здоровьесохранного характера. Здоровьесберегающая направленность педагогических приемов и методов. Педагогические ресурсы здоровьесберегающих технологий.

Гигиенические критерии рациональной организации деятельности детей и подростков. Использование здоровьесберегающих технологий в практике образовательной деятельности. Гигиена детей и подростков

Критерии оценивания

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. На выполнение вступительного испытания отводится 2 часа (120 минут). Верное выполнение каждого задания оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за всю работу – 100.

Список литературы

Основная:

1. Киселев Сергей Юрьевич. Анатомия: центральная нервная система [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / С.Ю. Киселев. - М. : Юрайт, 2018. – 65 с.

2. Ляксо, Елена Евгеньевна. Возрастная физиология и психофизиология [Электронный ресурс]: учеб. для СПО / Ляксо, Елена Евгеньевна; Е.Е. Ляксо, А.Д. Ноздрачев, Л.В. Соколова. М. Юрайт, 2018 – 396 с.
3. Дробинская, Анна Олеговна. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / А. О. Дробинская. – М.: Юрайт, 2017. – 414 с.

Дополнительная:

1. Любимова, Зарема Владимировна. Возрастная анатомия и физиология : в 2 т. [Электронный ресурс]: учеб. для СПО. Т.1: Организм человека, его регуляторные и интегративные системы / З.В. Любимова, А.А. Никитина. - М.: Юрайт, 2018. – 447с.
2. Любимова, Зарема Владимировна. Возрастная анатомия и физиология : в 2 т. [Электронный ресурс]: учеб. для СПО. т. 2 : Опорно-двигательная и висцеральные системы / З.В. Любимова, А.А. Никитина. - М.: Юрайт, 2016. - 372 с.
3. Ковалева, Анастасия Владимировна. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / Ковалева, Анастасия Владимировна ; А.В. Ковалева. - М.: Юрайт, 2019. – 365 с.