

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛИДЕР»**

СП «ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»

РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании педагогического совета
СП «ЦРОДИЮ», ГАОУДО «ЛИДЕР»
Протокол от 01.07.2026 г. № 8

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ГАОУДО «ЛИДЕР»
И.В. Васильев
Приказ от 02.07.2026 г. № 12/01-030

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Медицинская биология»**

2026/2027 учебный год

Направление «Био»
Экостанция

Подвид: модульная комбинированная
Возраст обучающихся: 12 – 16 лет
Срок реализации программы: 1 год

Авторы: Васильев Илья Вадимович,
руководитель Экостанции;
Каменицкая Юлия Евгеньевна,
методист, педагог дополнительного
образования

**Псков
2026**

Информационная карта дополнительной общеразвивающей программы «Медицинская биология»

№	Характеристика	Содержание
1	Информация о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе и об её авторе-составителе:	
1.1	Образовательная область	Биология, Медицина
1.2	Направление образовательной деятельности	Дополнительное образование естественнонаучной направленности
1.3	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Медицинская биология»
1.4	Форма освоения программы	Очная, Сетевая
1.5	Авторы-составители программы	Васильев Илья Вадимович, руководитель структурного подразделения Экостанция; Каменицкая Юлия Евгеньевна, методист, педагог дополнительного образования
1.6	Целевая аудитория и сроки реализации программы	Школьники 7-10 класса образовательных организаций Псковской области. Срок реализации – 1 год.
2	Характерные черты процесса обучения:	
2.1	Цель обучения	Формирование у обучающихся системы знаний и умений в области биологии на основе практикоориентированной деятельности по медицине
2.2	Задачи обучения	<u>Образовательные:</u> • Расширение биологических знаний на основе практической деятельности по медицине; • Развитие медицинских умений на основе практической деятельности по биологии; • Освоение основных методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи. <u>Воспитательные:</u> • Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла; • Содействие обучающимся для приобретения практического опыта организации исследовательско-проектной деятельности; • Содействие обучающимся в самоопределении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

		<u>Развивающие:</u> • Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний; • Развитие общих приемов проектной и исследовательской деятельности обучающихся; Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.
2.3	Краткое содержание деятельности	На занятии изучается теоретический материал по теме, который в дальнейшем закрепляется на практической деятельности, осуществляемой под контролем педагога. Работа над исследованием или проектом проводится самостоятельно, педагог выступает в качестве консультанта. Работа по программе предполагает выполнение промежуточного и итогового контроля.
2.4	Основной результат	Сформированность у обучающихся системы знаний и умений в области медицинской биологии, навыков проектной и исследовательской деятельности, коммуникативных способностей и личностного отношения к общебиологическим ценностям.
2.5	Виды и формы итоговой аттестации обучающихся	Промежуточный контроль в виде письменной тематической самостоятельной работы. Итоговый контроль в виде письменной контрольной работы или исследовательско-проектной разработки. В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения.
3	Характерные черты процесса воспитания:	
3.1	Цель воспитания	Развить у обучающихся самоопределение и социализацию на основе принятых в российском обществе ценностей, правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, взаимного уважения, а также бережного отношения к окружающей среде.
3.2	Задачи воспитания	• Освоение обучающимися системы взаимоотношений людей друг с другом и с окружающей средой, выработанной российским обществом в виде правил, норм и ценностей; • Формирование и развитие у обучающихся личностных отношений к этим правилам, нормам и ценностям;

		• Приобретение обучающимися социокультурного опыта поведения, соответствующего этим правилам, нормам и ценностям, формирование межличностных и социальных взаимоотношений, а также реализация полученных знаний в повседневной жизни.
3.3	Краткое содержание деятельности	Воспитательный процесс осуществляется в организации дополнительного образования, а также в других организациях на выездных мероприятиях.
3.4	Основной результат	— осознание ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья; — установка на здоровый образ жизни, физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья; — установка на соблюдение здорового образа жизни, сознательное неприятие вредных привычек; — сформированность навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям, природным и социальным условиям.
3.5	Анализ воспитательной деятельности	Анализ результативности проводится в процессе педагогического наблюдения и предусматривает получение агрегированных усреднённых и анонимных данных по группе

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в 2023 году на основе современных документов¹ и имеет естественнонаучную направленность.

Актуальность:

С каждым годом отмечается увеличение интереса школьников к профильным медицинским учреждениям высшего и средне-специального образования. В системе медицинского образования изучение биологии определяется тем, что биология является базовой теоретической основой медицины. Поскольку человек является частью живой природы, закономерности строения и функционирования живых организмов распространяются на процессы жизнедеятельности человека как в норме, так и в патологии. Овладение методами диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи позволит углубить знания обучающихся в области биологии. Программа представляет интерес для школьников, готовых включиться в активную работу по изучению медико-биологических особенностей человеческого организма и проектно-исследовательскую деятельность в области здравоохранения.

Педагогическая целесообразность:

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися после прохождения модулей данной программы, могут использоваться ими в последующем в освоении школьных предметов естественнонаучного направления и в повседневной жизни.

Целевая аудитория программы:

Программа ориентирована на обучающихся 7-10 классов, возрастом от 12 до 16 лет, проявляющих интерес к естественнонаучной сфере. В отдельных случаях допускается зачисление обучающихся младшего или старшего возраста, при условии наличия индивидуальных достижений в области естествознания. При зачислении приоритет отдается обучающимся, имеющим качественные достижения на муниципальном и региональном уровнях.

Методические условия реализации программы:

Программе свойственно линейное освоение материала. Обучение по программе основывается на модульной технологии организации образовательного процесса, предполагающей освоение автономных частей содержания (модулей). Согласно классификации Ю. К. Бабанского, данная техноло-

¹ Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030»,

Федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 г.

Национального проекта «Образование» от 03 сентября 2018 г.

Методических рекомендаций по созданию Экостанций в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» 2020 г.

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

гия предполагает использование методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические, репродуктивные и проблемно-поисковые), методов стимулирования и её мотивации (познавательные игры, учебные дискуссии), а также самостоятельной работы и работы под руководством педагога (проектная и исследовательская деятельность).

Объём и срок реализации программы:

Общее количество часов по программе составляет 72 часа в год. Программа реализуется с сентября 2026 по мая 2027 года.

Форма и режим занятий:

Занятия по программе проводятся в форме визуальных лекций в сочетании с практическими и лабораторными занятиями и работой над исследовательско-проектной разработкой. Предполагается фронтальная, групповая и индивидуальная формы организации деятельности обучающихся на занятиях. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 2-4 академических часа.

II. ОБУЧЕНИЕ

Цель: формирование у обучающихся системы знаний и умений в области биологии на основе практикоориентированной деятельности по медицине

Задачи:

Образовательные:

- Расширение биологических знаний на основе практической деятельности по медицине;
- Развитие медицинских умений на основе практической деятельности по биологии;
- Освоение основных методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Содействие обучающимся для приобретения практического опыта организации исследовательско-проектной деятельности;
- Содействие обучающимся в самоопределении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие общих приемов проектной и исследовательской деятельности обучающихся;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Содержание программы:

В дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу включены темы, позволяющие сформировать у обучающихся систему знаний и умений в сфере медицинской биологии. Большой частью занятия носят практикоориентированный характер, что позволяет освоить ряд методов диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи. Содержание может быть скорректировано в зависимости от уровня и степени подготовки обучающихся. Все содержание дополнительной программы разделено на инвариативную (обязательную) и вариативную (по выбору) части.

В инвариативную часть входят два образовательных модуля «Клетка как элементарная единица организма человека» и «Организм человека как целостная система». Первый модуль «Клетка как элементарная единица организма человека» затрагивает вопросы медицинской биологии как науки и раскрывает особенности клеточной организации человеческого организма. Второй модуль «Организм человека как целостная система» освещает вопросы системной организации человеческого организма, его онтогенеза, старения и смерти.

В вариативную часть входят модули «Медико-биологическое исследование» и «Медико-биологическое проектирование». Модуль «Медико-биологическое исследование» связан с осуществлением непосредственной исследовательской деятельности обучающихся в области медицинской биологии, а модуль «Медико-биологическое проектирование» – с реализацией проектной деятельности. Обучающийся может сам выбрать тот или иной модуль, желаемый для освоения.

§ Модуль 1. Клетка как элементарная единица организма человека

Цель модуля: формирование у обучающихся системы знаний и умений в области клеточной биологии на основе практикоориентированной деятельности по медицине

Задачи:

Образовательные:

- Расширение биологических знаний на основе практической деятельности по медицине;
- Развитие медицинских умений на основе практической деятельности по биологии.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;

- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Клетка как элементарная единица организма человека»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
1	Биология – теоретическая основа медицины	Теория: биология как наука и история её развития. Методы биологического исследования. Связь биологии и медицины	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
2	Биологические системы и их свойства	Теория: общие признаки биологических систем. Уровни организации и их характеристика. Человек как биологическая система	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
3	Место человека в системе животного мира	Теория: человек как вид, его место в системе органического мира. Отличительные особенности человека от других живых организмов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
4	Биосоциальная сущность человека	Теория: биологическая и социальная сущности человека. Гипотезы возникновения человека современного вида Человеческие расы, их генетическое родство.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
5	Клетка как элементарная единица человеческого организма	Теория: развитие представлений о клетке. Положения современной клеточной теории. Химическая организация клетки: элементный и вещественный состав	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
6	Биологические молекулы	Практика: анализ основных групп биологических молекул: белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, витамины, гормоны и ферменты	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
7	Строение эукариотической животной клетки	Теория: структурная организация. Поверхностный аппарат клетки, цитоплазма, органоиды, ядро.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
8	Многообразие клеток в организме человека	Практика: лабораторная работа по изучению клеток человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
9	Пластический обмен	Теория: обмен веществ. Анаболический путь обмена. Фотосинтез и хемосинтез. Поглощение сложных органических соединений животной клеткой.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
10	Энергетический обмен	Теория: катаболический путь обмена. АТФ как универсальный источник энергии. Основные этапы дыхания.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ

11	Наследственная информация в клетке	Теория: понятие о гене и генетическом коде. Принцип передачи наследственной информации	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
12	Клетка как генетическая единица организма	Теория: хромосомы, их строение и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
13	Клеточный цикл	Теория: митотический и мейотический циклы. Особенности данных циклов в организме человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
14	Образование половых клеток	Теория: гаметогенез и его этапы. Особенности образования половых клеток в организме человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
15	Ткани человеческого организма	Теория: учение о тканях, ткани человеческого организма и их классификация	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
16	Эпителиальные ткани	Практика: покровный и железистый эпителий. Строение, особенности и функции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
17	Мышечная ткань и ткани внутренней среды организма	Практика: мышечная ткань. Кровь, соединительные и скелетные ткани. Строение, особенности и функции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
18	Нервная ткань	Практика: нейроны, нейроглия, нервные волокна, нервы. Строение, особенности и функции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
19	Промежуточный контроль по модулю	Практика: промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
20	Анализ результатов промежуточного контроля	Практика: анализ результатов контрольной	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области клеточной медицинской биологии. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. В ходе практической работы обучающиеся смогут развить общие приемы практической и ис-

следовательской деятельности, умение работать с разными источниками информации и адекватно использовать речевые средства, а также аргументы

§ Модуль 2. Организм человека как целостная система

Цель модуля: формирование у обучающихся системы знаний и умений в области биологии человека на основе практикоориентированной деятельности по медицине.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение биологических знаний на основе практической деятельности по медицине;
- Развитие медицинских умений на основе практической деятельности по биологии;
- Освоение основных методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Создание условий для самоопределения обучающихся в отношении собственной образовательной перспективы, выбора будущей профессии.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Организм человека как целостная система»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
21	Скелет человека	Теория: общая характеристика, классификация костей, соединения, скелет туловища, конечностей и черепа	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
22	Мускулатура человека	Теория: общая характеристика, классификация, строение и многообразие мышц	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
23	Физиологические особенности опорно-двигательного аппарата	Практика: определение местоположения костей и мышц. Основные принципы организации движения. Мышечные сокращения. Работа мышц	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
24	Физиологические особенности опорно-двигательного аппарата	Практика: статика и динамика человеческого тела. Оценка физиологического развития. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

25	Пищеварительная система	Теория: общая характеристика, строение и функции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
26	Физиологические особенности пищеварительной системы	Практика: пищеварение. Действие ферментов. Определение биологических молекул в продуктах питания. Дневной рацион. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
27	Сердечно-сосудистая система	Теория: общая характеристика. Сердце и сосуды. Кровь: состав и свертываемость. Группы крови. Иммуитет.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
28	Физиологические особенности сердечно-сосудистой системы	Практика: автоматия сердца и сердечные ритмы. Движение крови по сосудам. Функциональные пробы. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
29	Дыхательная система	Теория: общая характеристика, строение и функции. Химизм дыхания, транспорт газов кровью и его регуляция	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
30	Физиологические особенности дыхательной системы	Практика: механизм дыхания. Функциональные пробы. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
31	Мочеполовая система	Теория: общая характеристика. Строение выделительного и полового аппаратов	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
32	Физиологические особенности мочеполовой системы	Практика: механизм выделения и состав мочи. Менструация. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
33	Нейрогуморальная система	Теория: общая характеристика. Строение и функции основных гуморальных центров. Общая организация центральной и периферической нервных систем	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
34	Физиологические особенности нейрогуморальной системы	Практика: физиологические особенности некоторых безусловных рефлексов. Гормональный фон. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство;
35	Анализаторы	Теория: общая характеристика. Органы чувств, слуха, равновесия, вкуса и зрения	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство
36	Физиологические особенности функционирования анализаторов	Практика: определение физиологических особенностей функционирования некоторых анализаторов. Нарушения системы: диагностика и первая медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

37	Высшая нервная деятельность	Теория: общая характеристика. Условные рефлексы, обучение, память, сон, эмоции, движения, психические функции	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
38	Физиологические особенности высшей нервной деятельности	Практика: динамические стереотипы. Типы и объем памяти. Особенности мышления. Нарушения системы: диагностика	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
39	Репродукция человека	Теория: предэмбриональный этап развития. Оплодотворение. Имплантация эмбриона и его питание. Плацента.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
40	Этапы эмбрионального развития человека	Теория: эмбриональный этап развития. Роды. Постэмбриональный этап развития. Регуляция индивидуального развития	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
41	Наследственность в человеческом организме	Теория: общая характеристика. Закономерности наследования. Неаллельные гены.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
42	Проявление закономерностей наследования	Практика: проявление закономерностей наследования в человеческом организме	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
43	Полообразование	Теория: генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
44	Проявление закономерностей генетики пола в организме человека	Практика: проявление закономерностей генетики пола в человеческом организме	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
45	Изменчивость наследственного материала	Теория: изменчивость и её классификация. Ненаследственная и наследственная изменчивости. Генетические и хромосомные отклонения: диагностика и медицинская помощь	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
46	Проявление изменчивости в человеческом организме	Практика: проявление закономерностей изменчивости в человеческом организме	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
47	Старение человеческого организма	Теория: продолжительность жизни. Механизм старение. Влияние факторов на продолжительность жизни.	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

48	Смерть человеческого организма	Теория: биологическая смерть на уровне клетки и всего организма. Апоптоз. Механизм биологической смерти организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
49	Промежуточный контроль по модулю	Практика: промежуточный контроль в форме тематической письменной самостоятельной работы	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
50	Анализ результатов промежуточного контроля	Практика: анализ результатов контрольной	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области медицинской биологии человека. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. В ходе практической работы обучающиеся смогут развить общие приемы практической и исследовательской деятельности, умение работать с разными источниками информации и адекватно использовать речевые средства, а также аргументы.

§ Модуль 3. Медико-биологическое исследование

Цель модуля: на основе исследовательской деятельности по медицине сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области биологии.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение биологических знаний и умений на основе практической деятельности по медицине;
- Освоение основных методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Создание условий для приобретения практического опыта организации исследовательско-проектной деятельности.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Медико-биологическое исследование»

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Технические средства
51	Исследовательская деятельность. Выбор темы, проблемы и определение ее актуальности	Теория: исследовательская деятельность и ее принципы. Выбор темы, постановка проблемы и актуальности, а также способы их оформления	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
52	Самостоятельная работа по выбору собственной темы, постановка проблемы и актуальности исследования	Практика: работа над собственным исследованием	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
53	Определение цели и задач, постановка гипотезы и методики исследования	Теория: определение цели, задач, гипотезы методики и источников информации, а также способы их оформления в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
54	Самостоятельная работа по определению цели, задач, гипотезы, методики и источников информации	Практика: работа над собственным исследованием	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
55	Исследование анатомических и морфологических показателей	Практика: исследование анатомических и морфологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
56	Исследование анатомических и морфологических показателей	Практика: исследование анатомических и морфологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
57	Исследование физиологических показателей	Практика: исследование физиологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
58	Исследование физиологических показателей	Практика: исследование физиологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
59	Исследование наследственности и изменчивости	Практика: исследование наследственности и изменчивости человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
60	Исследование наследственности и изменчивости	Практика: исследование наследственности и изменчивости человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство

61	Основы медицинской паразитологии	Практика: основы медицинской паразитологии и влияние паразитов на организм человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
62	Основы медицинской паразитологии	Практика: основы медицинской паразитологии и влияние паразитов на организм человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; МФУ
63	Заболевания человека	Практика: заболевания человека, их диагностика и лечение	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
64	Заболевания человека	Практика: заболевания человека, их диагностика и лечение	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
65	Первая медицинская помощь	Практика: первая доврачебная помощь в экстремальных условиях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
66	Первая медицинская помощь	Практика: первая доврачебная помощь в экстремальных условиях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
67	Представление результатов исследования, оформление выводов	Теория: способы оформления результатов и выводов работы в контексте исследовательской деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
68	Самостоятельная работа по оформлению результатов и выводов исследования	Практика: работа над собственным исследованием	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
69	Индивидуальная работа над исследованием	Практика: оформление результатов разработки в соответствии с требованиями стандартами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
70	Индивидуальная работа над исследованием	Практика: оформление результатов разработки в соответствии с требованиями стандартами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
71	Итоговый контроль	Практика: написание итоговой контрольной работы или представление разработки собственного проекта или исследования	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство.
72	Анализ итогового контроля	Практика: обсуждение результатов и разработка рекомендаций	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему умений в области медико-биологического исследования. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. В ходе практической работы обучающиеся смогут развить общие приемы практической и исследовательской деятельности, умение работать с разными источниками информации и адекватно использовать речевые средства, а также аргументы.

§ Модуль 4. Медико-биологическое проектирование

Цель модуля: на основе проектной деятельности по медицине сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области биологии.

Задачи:

Образовательные:

- Расширение биологических знаний и умений на основе практической деятельности по медицине;
- Освоение основных методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи.

Воспитательные:

- Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла;
- Создание условий для приобретения практического опыта организации исследовательско-проектной деятельности.

Развивающие:

- Развитие образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний;
- Развитие умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Поурочно-тематическое планирование модуля «Медико-биологическое проектирование»

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Содержание</i>	<i>Технические средства</i>
51	Проектная деятельность. Выбор темы, проблемы и определение ее актуальности	Теория: проектная деятельность и ее принципы. Выбор темы, постановка проблемы и актуальности, а также способы их оформления	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
52	Самостоятельная работа по выбору собственной темы, постановка проблемы и актуальности проекта	Практика: работа над собственным проектом	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
53	Определение цели и задач, постановка гипотезы и методики	Теория: определение цели, задач, гипотезы методики и источников информации, а также способы их	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

	проекта	оформления в контексте проектной деятельности	нальное устройство; флеш-диск
54	Самостоятельная работа по определению цели, задач, гипотезы, методики и источников информации	Практика: работа над собственным проектом	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
55	Исследование анатомических и морфологических показателей	Практика: исследование анатомических и морфологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
56	Исследование анатомических и морфологических показателей	Практика: исследование анатомических и морфологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
57	Исследование физиологических показателей	Практика: исследование физиологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
58	Исследование физиологических показателей	Практика: исследование физиологических показателей человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
59	Исследование наследственности и изменчивости	Практика: исследование наследственности и изменчивости человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
60	Исследование наследственности и изменчивости	Практика: исследование наследственности и изменчивости человеческого организма	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
61	Основы медицинской паразитологии	Практика: основы медицинской паразитологии и влияние паразитов на организм человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
62	Основы медицинской паразитологии	Практика: основы медицинской паразитологии и влияние паразитов на организм человека	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
63	Заболевания человека	Практика: заболевания человека, их диагностика и лечение	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство;
64	Заболевания человека	Практика: заболевания человека, их диагностика и лечение	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

65	Первая медицинская помощь	Практика: первая доврачебная помощь в экстремальных условиях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
66	Первая медицинская помощь	Практика: первая доврачебная помощь в экстремальных условиях	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
67	Представление результатов проектирования, оформление выводов	Теория: способы оформления результатов и выводов работы в контексте проектной деятельности	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
68	Самостоятельная работа по оформлению результатов и выводов проектирования	Практика: работа над собственным проектом	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
69	Индивидуальная работа над проектом	Практика: оформление результатов разработки в соответствии с требованиями стандартами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
70	Индивидуальная работа над проектом	Практика: оформление результатов разработки в соответствии с требованиями стандартами	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
71	Итоговый контроль	Практика: написание итоговой контрольной работы или представление разработки собственного проекта или исследования	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск
72	Анализ итогового контроля	Практика: обсуждение результатов и разработка рекомендаций	Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство; флеш-диск

Результаты освоения модуля:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему умений в области медико-биологического проектирования. В результате освоения материала у обучающихся сложится устойчивый познавательный интерес к изучению предметов естественнонаучного цикла. В ходе практической работы обучающиеся смогут развить общие приемы практической и исследовательской деятельности, умение работать с разными источниками информации и адекватно использовать речевые средства, а также аргументы.

Планируемые результаты:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся систему знаний и умений в области медицинской биологии, навыки проектной и

исследовательской деятельности, коммуникативные способности и личностное отношение к общебиологическим ценностям.

Планируемые результаты обучения

Предметные результаты учащихся:	Личностные результаты учащихся:	Метапредметные результаты учащихся:
• Сформированность системы биологических знаний на основе практической деятельности по медицине; • Сформированность системы медицинских умений на основе практической деятельности по биологии; • Освоение базовых методик диагностики отклонений в функционировании человеческого организма и оказания первой медицинской помощи.	• Сформированность устойчивого познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла; • Приобретения практического опыта организации исследовательской и проектной деятельности; • Сформированность мотивов, направленных на получение нового знания в естественнонаучной области в связи с будущей профессиональной деятельностью.	• Сформированность образного мышления на основе обобщения и систематизации полученных знаний; • Овладение базовыми составляющими исследовательской и проектной деятельности; • Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Формы контроля:

Результаты освоения модулей программы проверяются на промежуточной диагностике в виде письменной тематической самостоятельной работы. Итоговый контроль в виде письменной контрольной работы или исследовательско-проектной разработки. В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения обучающегося.

Оценочные материалы:

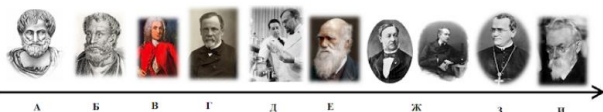
Результаты освоения отдельных модулей и всей программы в целом проверяются в виде письменной тематической работы, составленной по следующему методике Б. Блума. Согласно данной методике всю познавательную деятельность обучающегося можно разделить на шесть уровней:



Наиболее низкими уровнями познавательной деятельности являются «знание» и «понимание», они характеризуют исключительно репродуктивную составляющую обучения. Остальные уровни характеризуют продуктивную составляющую, причем наиболее высоким является уровень «оценка»,

так как именно на этом уровне задействованы все мыслительные навыки, развитые на предыдущих уровнях.

Контрольная работа, разработанная по данной методике, должна быть разделена на 6 блоков: по одному блоку на уровень.

Блок	Тип и количество	Пример задания	Оценка																														
Знание	5 тестовых вопросов с одним вариантом ответа	Выберите верное утверждение. Анатомия растений – это...? * ☐ наука о растениях ☐ наука, изучающая строение растений на уровне тканей и клеток, а также закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах ☐ раздел ботаники, изучающий строение растений на уровне тканей и клеток, а также закономерности развития и размещения тканей в отдельных органах ☐ наука о строении растений	По 1 баллу за каждый верный ответ																														
Понимание	3 вопроса со множественным выбором ответов	Из предложенных вариантов выберите те органы растения, которые относятся к генеративным ☐ Корень ☐ Плод ☐ Стебель ☐ Цветок ☐ Лист	По 2 балла за каждый верный ответ на вопрос																														
Применение	2 вопроса направленных на использование теоретических знаний в практической деятельности.	Посмотрите на фото и определите жизненную форму растения: *  Краткий ответ	По 3 балла за каждый верный ответ на вопрос																														
Анализ	2 вопроса на соотношение	Соотнесите фамилию ученого с его портретом на временной шкале * 18 баллов  А Б В Г Д Е Ж З И <table><tr><td>Вернадский</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>Шванн и Шлейден</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr><tr><td>Теофраст</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr></table>	Вернадский	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Шванн и Шлейден	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Теофраст	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	По 4 балла за каждый верный ответ на вопрос или по 2 балла за частично верный ответ
Вернадский	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Шванн и Шлейден	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Теофраст	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																								
Синтез	1 вопрос на объяснение того или иного явления, закона или правила	Используя знания из биологии и географии объясните, почему в Псковской области встречаются растения свойственные альпийским лугам? Мой ответ	По 5 баллов за полный ответ или по 2 балла за частично верный																														

Оценка	1 вопрос на оценивание того или иного открытия, факта, исторического события или достижения науки	Подумайте и напишите, появление каких приспособлений позволило растениям выйти на сушу? Мой ответ	По 6 баллов за полный ответ или по 3 балла за частично верный
Итого:		15 баллов – интерпретируется как «неудовлетворительно» 22 балла – интерпретируется как «удовлетворительно» 29 баллов – интерпретируется как «хорошо» 36 баллов – интерпретируется как «отлично»	36

Итоговый контроль может быть засчитан в виде исследовательско-проектной разработки, к которой предъявляются следующие требования:

1. Оригинальность	Балл
Оригинальность работы менее 30%	0
Оригинальность работы от 30% до 50%	1
Оригинальность работы от 50% до 60%	2
Оригинальность работы более 60%	3
2. Оценка целеполагания	
Цель работы не поставлена. Задачи не сформулированы. Проблема не обозначена	0
Цель обозначена в общих чертах. Задачи сформулированы не конкретно. Проблема не обозначена	1
Цель однозначна. Задачи сформулированы конкретно. Проблема не актуальна: либо уже решена, либо актуальность не аргументирована	2
Цель однозначна. Задачи сформулированы конкретно. Проблема обозначена, актуальна: актуальность проблемы аргументирована	3
3. Уровень знакомства с современным состоянием проблемы	
Нет обзора литературы изучаемой области/ область исследования не представлена. Нет списка используемой литературы	0
Приведено описание области исследования. Приведен список используемой литературы, но нет ссылок на источники. Источники устарели, не отражают современное представление	1
Приведен анализ области исследования с указанием на источники, ссылки оформлены в соответствии с требованиями. Цитируемые источники устарели, не отражают современное представление	2
Приведен анализ области исследования с указанием на источники, ссылки оформлены в соответствии с требованиями. Источники актуальны, отражают современное представление	3
4. Методика	
Нет описания методов исследования	0
Стандартные для данной области методы исследований используются с ошибками	1
Стандартные для данной области методы исследований используются грамотно	2
Грамотно используются известные методы из различных областей науки	3
5. Качество результата	
Исследование не проведено. Результаты не получены. Поставленные задачи не решены. Выводы не обоснованы	0
Исследование проведено. Результаты получены, но они не достоверны. Решены не все поставленные задачи. Выводы недостаточно обоснованы	1
Исследование проведено. Получены достоверные результаты. Решены все поставленные задачи. Выводы обоснованы. Не показано значение полученного результата по отношению к результатам предшественников в области	2

Исследование проведено. Получены достоверные результаты. Решены все поставленные задачи. Выводы обоснованы. Показано значение полученного результата по отношению к результатам предшественников в области	3
ИТОГО:	15

В качестве промежуточного и итогового контроля могут быть зачтены качественные индивидуальные достижения обучающегося.

Тематическое планирование

Модуль	Форма проведения	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики	Общее кол-во часов	Форма аттестации
Клетка как элементарная единица организма человека	Лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа	13	7	20	Письменная тематическая самостоятельная работа
Организм человека как целостная система	Лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа	16	14	30	Письменная тематическая самостоятельная работа
Медико-биологическое исследование и проектирование	Лекция, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа	2	20	22	Итоговая письменная контрольная работа или проектно-исследовательская разработка
Итого		31	41	72	

III. ВОСПИТАНИЕ

Цель: развить у обучающихся самоопределение и социализацию на основе принятых в российском обществе ценностей, правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, взаимного уважения, а также бережного отношения к природе и окружающей среде.

Задачи:

- Освоение обучающимися системы взаимоотношений человека и природы, выработанной российским обществом в виде правил, норм и ценностей;
- Формирование и развитие у обучающихся личностных отношений к этим правилам, нормам и ценностям;
- Приобретение обучающимися социокультурного опыта поведения, соответствующего этим правилам, нормам и ценностям, формирование межличностных и социальных взаимоотношений, а также реализация полученных знаний в повседневной жизни.

Формы и методы воспитания:

В ходе реализации программы применяются следующие формы организации воспитательного процесса: учебные и практические занятия, исследовательско-проектная деятельность, мероприятия, игры и дела. Взаимодействия воспитателя и воспитуемых осуществляется при помощи методов убеждения, упражнения, стимулирования и контроля.

Календарный план воспитательной работы:

Месяц	Название мероприятия	Форма проведения
Сентябрь	Музыкальный квартирник	Мероприятие
Октябрь	Брейн-ринг «Игры разума»	Командная игра
Ноябрь	Профориентационная деловая игра	Командная игра
Декабрь	Экофоточеллендж	Игра
Февраль	Марафон настольных экологических игр	Игра
Март	Командный турнир «Ecology Skils»	Командная игра
Апрель	Экологическая экскурсия по городу	Мероприятие
Май	Выставка-показ лучших исследовательско-проектных работ Экостанции	Мероприятие
Июнь	Летняя школа «ЭкоПоколение»	Летняя школа

Ожидаемые результаты:

Реализация программы позволит сформировать у обучающихся следующие ценностно-целевые основы поведения:

- осознание ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья;
- установка на здоровый образ жизни, физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;
- установка на соблюдение здорового образа жизни, сознательное неприятие вредных привычек;
- сформированность навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям, природным и социальным условиям.

Анализ результатов:

Анализ результативности воспитательной работы в процессе реализации программы проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей. Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности и развитие качеств личности конкретного обучающегося. В ходе анализа осуществляется получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы и достижении определённых целевых ориентиров воспитания. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур, используются в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Материально-техническое обеспечение:

Ноутбук с комплектующими; интерактивная панель; многофункциональное устройство, флеш-диск.

Информационные технологии, платформы и сервисы:

Jazz by Sber, TeamLink, Yandex Forms, Yandex Doc, ВКонтакте.

Список используемой литературы:

Литература, используемая для разработки программы

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030»;
3. Федерального проекта «Успех каждого ребенка» от 07 декабря 2018 г.
4. Национального проекта «Образование» от 03 сентября 2018 г.
5. Методических рекомендаций по созданию Экостанций в рамках региональных проектов, обеспечивающих достижение целей, показателей и результата федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» 2020 г.
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Литература, рекомендованная для обучающихся

1. Артюнина Г.П. Основы медицинских знаний: Экология и здоровье человека: учебное пособие для студентов вузов по специальностям педагогического и гуманитарного направления. – Псков: 2016. - 113 с.
2. Артюнина Г.П. Первая медицинская помощь при неотложных состояниях : практическое пособие для студентов и преподавателей университета / Г. П. Артюнина ; Псковский государственный университет .— Псков : Псковский государственный университет, 2018 .— 45 с. : ил., цв. ил.
3. Бертнесс, Марк. Краткая естественная история цивилизации / М. Бертнесс; пер. с англ. Д. О. Румянцева. — Москва : Издательство АСТ, 2020. — 384 с.: ил. — ISBN 978-5-17-122502-5
4. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. - 2-е изд., испр. [Репринт. изд. 1989 г.]. - М.: Большая рос. энцикл., 1995. - 863 с. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах: Учебное пособие. — 4-е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2017. — 608 с.: ил.
5. Гинецинская, Т.А. Частная паразитология : учеб. пособие для биол. спец. вузов. [Кн.1]. Паразитические простейшие и плоские черви / Т. А. Гинецинская, А.А. Добровольский ; под ред. Ю. И. Полянского .— Москва : Высшая школа, 1978 .— 303 с.
6. Зильбернагель С. Наглядная физиология / С. Зильбернагель, А. Деспопулос ; пер. с англ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 408 с. : ил. — ISBN 978-5-94774-385-2
7. Курепина М.М. Анатомия человека : учеб. для студентов вузов / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2010. — 383 с., ил. — (Учебник для вузов). ISBN 978-5-691-00905-1.

8. Курепина М.М. Анатомия человека : атлас / М.М. Курепина, А.П. Ожигова, А.А. Никитина. — М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. — 239 с., ил. — (Пособие для вузов). ISBN 978-5-691-01174-0.
9. МакМиллан, Б. Иллюстрированный атлас анатомии человека / Беверли МакМиллан; пер. с англ. Ю. В. Букановой. — М.: АСТ: Астрель, 2010. — 288 с.: ил.
10. Окона-Менса, К. Взламывая анатомию / Кен Окона-Менса ; пер. с англ. О. Сайфудиновой. — Москва : Издательство АСТ, 2020. — 320 с. — (Взламывая науку). ISBN 978-5-17-122605-3
11. Пикеринг В.Р. Биология человека в диаграммах / В.Р. Пикеринг; Пер. с англ А. Барсуковой. — М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2003. — XXXIII, 181, [2] с.: ил.
12. Психофизиология человека / В. Кроль. — СПб.: Питер, 2003. — 304 с: ил. — ISBN 5-94723-012-7
13. Соковня-Семенова, И.И. Основы здорового образа жизни и первая медицинская помощь : Учеб.пособие:для студ.средних пед.учебных заведений .— Москва : Издательский центр «Академия», 1997 .— 206с. : ил.
14. Хрисанфова Е. Н. Антропология: учебник / Е. Н. Хрисанфова, И. В. Первозчиков. - 4-е изд. - М.: Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2005. - 400 с.: ил. - ISBN 5-211-06049-0 (в пер.).