

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности
Физиология функциональных систем человека

10 - 11 класс

Составитель:

учитель биологии

Бурденкова Е.А.,

Рассмотрено

на педагогическом совете
протоколом №1 от 30.08.22

Утверждено

приказ №196 от 01.09.22

Директор школы

_____ А.А.Гутыкин

Кемерово 2022 г

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно

взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для

выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать

данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать,

аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации занятия и видов деятельности.

10 класс

Формы организации: лекция, семинар, круглый стол, семинар-практикум, практическая работа, поисково-научные исследования.

Виды деятельности: познавательная, ценностно-ориентированное общение, проектная.

Введение

История развития медицины. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Типы телосложения человека(конституция): мезоморфный, брахиморфный и долихоморфный; плоскости и оси, выделяемые в анатомии. Пропорции тела. Расположение внутренних органов человека.

Раздел 1. Общая физиология клетки и межклеточные взаимодействия

Основы клеточной физиологии. Передача информации посредством электрического возбуждения. Межклеточная передача возбуждения.

Раздел 2. Нервная деятельность

Виды рефлексов. Рефлекторная дуга. Механизмы возбуждения и торможения. Функциональное деление нервной системы.

Лабораторный практикум:

1. Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга
2. Физиологические тесты, иллюстрирующие работу мозжечка
3. Оценка функциональной асимметрии мозга

Раздел 3. ВНД

Познавательные процессы. Внимание и память. Речь и мышление. Сознание. Эмоции. Особенности психики. Типы высшей нервной деятельности. Нарушения деятельности нервной системы (эндогенные и экзогенные). Нарушения, связанные с нарушением снабжения мозга кровью.

Лабораторный практикум:

4. Получение коленного рефлекса и построение схемы рефлекторной дуги.
5. Анализ сложных рефлекторных актов человека на примере вставания со стула.
6. Микроскопирование нервной ткани человека и животных.
7. Определение объема кратковременной памяти.
8. Определение навыков логического и пространственного мышления
9. Темперамент

Раздел 4. Общая и специальная сенсорная физиология

Соматовисцеральная нервная система. Ноцицепция и боль. Функции анализаторов-общий обзор. Функционирование слухового аппарата. Функции зрительного анализатора, возникновение и анализ зрительных образов. Вкусовые и обонятельные анализаторы. Химическая природа чувств. Особенности обонятельной памяти человека. Осязание. Лимбическая система.

Лабораторный практикум:

10. Бинауральный слух. Определение остроты слуха.
11. Возникновение пространственного зрительного эффекта. Определение остроты зрения.

Раздел 5. Эндокринология

Общие анатомо-физиологические признаки эндокринных желез. Железы внутренней секреции. Гормоны. Механизм регуляции работы эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная система. Нарушение работы желез внутренней секреции.

Раздел 6. Опорно-двигательная система

Остеология. Артрология. Миология. Строение и функции скелетных мышц. Работа костно-мышечного аппарата. Формирование правильной осанки. Отклонения от

нормальной осанки: сутулость, круглая спина, боковые искривления позвоночника. Коррекция нарушений осанки.

Лабораторный практикум:

12. Определение мышечной силы кисти с помощью ручного динамометра.

13. Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия и гибкости позвоночника.

Раздел 7. Энергетический баланс, работа и влияние окружающей среды

Энергетический баланс. Климат и здоровье. Тепловой баланс и регуляция температуры тела. Физиология труда. Экологическая физиология.

11 класс

Формы организации: лекция, семинар, круглый стол, семинар-практикум, практическая работа, поисково-научные исследования.

Виды деятельности: познавательная, ценностно-ориентированное общение, проектная.

Введение

Современные методы медицинских исследований. Трансплантология. Нейрохирургия, микрохирургия. Скрининг. Персонализированная медицина. Телемедицинские системы.

Раздел 1. Кровообращение

БКК и МКК. Движение крови по сосудам. Работа сердца. Показатели сердечной деятельности. Тахикардия. Брадикардия. Методы исследования деятельности сердца. Электрокардиография. Гемодинамика. Давление крови. Микроциркуляторное русло. Нервная регуляция деятельности сердца и сосудов.

Лабораторный практикум:

14. Регистрация и анализ электрокардиограммы.

15. Проведение инструментальных измерений и функциональных проб

16. Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа

Раздел 2. Иммунология (2 часа)

Органы иммунной системы. Иммуитет. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания. Причины инфекционных заболеваний. Периоды инфекционного заболевания. ВИЧ-инфекция: пути заражения. Профилактика инфекционных заболеваний.

Раздел 3. Дыхание

Биомеханика дыхательного акта. Газообмен в органах и тканях. Жизненная емкость легких. Оценка функционального состояния системы дыхания. Заболевания органов дыхания. Пульмонология.

Лабораторный практикум:

17. Микроскопирование легкого человека.

18. Определение жизненной емкости легких.

19. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Раздел 4. Питание, пищеварение и выделение

Питание. Состав пищи, питательные вещества. Витамины, их многообразие. Гиповитаминозы и гипервитаминозы. Энергетическая ценность пищи. Режим питания.

Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварительные ферменты. Особенности обмена веществ в разном возрасте. Рациональное питание.

Строение и функции почек. Роль системы в удалении конечных продуктов обмена веществ. Водный и электролитный баланс.

Лабораторный практикум:

20. Изучение условий действия ферментов желудочного сока.

21. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле

22. Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона

23. Санитарная проверка пищевых продуктов

Раздел 5. Дерматология. (2 часа)

Строение и свойства кожи. Гигиена кожи. Производные кожи. Ожоги. Обморожения. Заболевания кожи и их профилактика.

Лабораторный практикум:

24. Выяснение функций кожных рецепторов.

Раздел 6. Репродукция, беременность и старение

Половые функции. Процесс полового размножения. Стадии гамет: оогенез, сперматогенез. Репродукция и беременность. Стадии развития зародыша. Старение и старость.

Лабораторный практикум:

25. Микроскопирование половых клеток человека.

Раздел 7. Десмургия

Десмургия – учение о правилах наложения повязок. Виды повязок. Правила наложения бинтовых повязок.

Лабораторные практикум:

26. Техника наложения повязок на голову «Чепец».

27. Техника повязок на руку, грудь.

28. Техника повязок на ногу, живот.

Заключительное занятие

Индивидуальные отчеты в виде практической проектной деятельности «Мой анатомо-физиологический портрет»

Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Кол-во часов
	Введение	2
1	История развития медицины. Исследования И.М. Сеченова и И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина.	1
2	Типы телосложения человека(конституция): мезоморфный, брахиморфный и долихоморфный; плоскости и оси, выделяемые в анатомии. Пропорции тела. Расположение внутренних органов человека.	1
	Раздел 1. Общая физиология клетки и межклеточные взаимодействия	3
3	Основы клеточной физиологии.	1
4	Передача информации посредством электрического возбуждения	1
5	Межклеточная передача возбуждения.	1
	Раздел 2. Нервная деятельность	6
6	Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.	1
7	Л.р.1 Безусловные рефлексы продолговатого, среднего и промежуточного мозга	1
8	Механизмы возбуждения и торможения.	1
9	Функциональное деление нервной системы.	1
10	Л.р.2 Физиологические тесты, иллюстрирующие работу мозжечка	1
11	Л.р.3 Оценка функциональной асимметрии мозга	1
	Раздел 3. ВНД	8
12	Л.р.4. Получение коленного рефлекса и построение схемы рефлекторной дуги.	1
13	Л.р.5. Анализ сложных рефлекторных актов человека на примере вставания со стула.	1
14	Л.р.6. Микроскопирование нервной ткани человека и животных	1
15	Познавательные процессы. Внимание и память.	1

	Речь и мышление. Сознание. Эмоции. Особенности психики	
16	Л.р.7. Определение объема кратковременной памяти.	1
17	Л.р.8.Определение навыков логического и пространственного мышления	1
18	Типы высшей нервной деятельности. Нарушения деятельности нервной системы (эндогенные и экзогенные). Нарушения, связанные с нарушением снабжения мозга кровью.	1
19	Л.р.9. Темперамент	1
	Раздел 4. Общая и специальная сенсорная физиология	6
20	Соматовисцеральная нервная система. Ноцицепция и боль.	1
21	Функции анализаторов- общий обзор. Функционирование слухового аппарата.	1
22	Л.р.10. Бинауральный слух. Определение остроты слуха.	1
23	Функции зрительного анализатора, возникновение и анализ зрительных образов.	1
24	Л.р.11.Возникновение пространственного зрительного эффекта. Определение остроты зрения	1
25	Вкусовые и обонятельные анализаторы. Химическая природа чувств. Особенности обонятельной памяти человека. Осязание. Лимбическая система.	1
	Раздел 5. Эндокринология	2
26	Общие анатомо-физиологические признаки эндокринных желез. Железы внутренней секреции. Гормоны.	1
27	Механизм регуляции работы эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная система. Нарушение работы желез внутренней секреции.	1
	Раздел 6. Опорно-двигательная система	4
28	Остеология. Артрология. Миология. Строение и функции скелетных мышц. Работа костно-мышечного аппарата.	1
29	Л.р. 12. Определение мышечной силы кисти с помощью ручного динамометра.	1
30	Формирование правильной осанки. Отклонения от нормальной осанки: сутулость, круглая спина, боковые искривления позвоночника. Коррекция нарушений осанки.	1
31	Л.р. 13. Выявление нарушения осанки. Определение наличия плоскостопия. Определение гибкости позвоночника	1
	Раздел 7. Энергетический баланс, работа и влияние окружающей среды	
32	Энергетический баланс	1
33	Климат и здоровье. Тепловой баланс и регуляция температуры тела.	1
34	Физиология труда. Экологическая физиология.	1
	Итого:	34
11 класс		
	Раздел 1. Кровообращение	6
1	БКК и МКК. Работа сердца. Показатели сердечной деятельности. Тахикардия. Брадикардия.	1
2	Методы исследования деятельности сердца..Электрокардиография. Гемодинамика.	1
3	Л .р. 14. Регистрация и анализ электрокардиограммы.	1
4	Л .р. 15.Проведение инструментальных измерений и функциональных про	1
5	Движение крови по сосудам. Давление крови. Микроциркуляторное русло.	1

	Нервная регуляция деятельности сердца и сосудов.	
6	Л.р. 16. Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа	1
	Раздел 2. Иммунология	2
7	Органы иммунной системы. Иммунитет. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания.	1
8	Причины инфекционных заболеваний. ВИЧ-инфекция: пути заражения. Профилактика инфекционных заболеваний.	1
	Раздел 3. Дыхание	5
9	Биомеханика дыхательного акта. Газообмен в органах и тканях	1
10	Л.р. 17. Микроскопирование легкого человека.	1
11	Жизненная емкость легких. Оценка функционального состояния системы дыхания. Заболевания органов дыхания. Пульмонология.	1
12	Л.р. 18. Определение жизненной емкости легких	1
13	Л.р. 19. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.	1
	Раздел 4. Питание, пищеварение и выделение	7
14	Питание. Состав пищи, питательные вещества. Витамины, их многообразие. Гиповитаминозы и гипервитаминозы. Энергетическая ценность пищи. Режим питания.	1
15	Л.р. 20. Санитарная проверка пищевых продуктов	1
16	Л.р. 21. Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле	1
17	Л.р. 22. Подсчет энергетических затрат и определение калорийности рациона	1
18	Функции желудочно-кишечного тракта. Пищеварительные ферменты. Особенности обмена веществ в разном возрасте. Рациональное питание	1
19	Л.р. 23. Изучение условий действия ферментов желудочного сока.	1
20	Строение и функции почек. Роль системы в удалении конечных продуктов обмена веществ. Водный и электролитный баланс.	1
	Раздел 5. Дерматология	2
21	Строение и свойства кожи. Гигиена кожи. Производные кожи. Ожоги. Обморожения. Заболевания кожи и их профилактика.	1
22	Л.р. 24. Выяснение функций кожных рецепторов.	1
	Раздел 6. Репродукция, беременность и старение	5
23	Половые функции. Процесс полового размножения..	1
24	Л.р. 25. Микроскопирование половых клеток человека	1
25	Стадии гамет: оогенез, сперматогенез.	1
26	Репродукция и беременность. Стадии развития зародыша	1
27	Старение и старость	1
	Раздел 7. Десмургия	4
28	Десмургия – учение о правилах наложения повязок. Виды повязок. Правила наложения бинтовых повязок.	1
29	Л.р.26. Техника наложения повязок на голову «Чепец».	1
30	Л.р.27. Техника повязок на руку, грудь.	1
31	Л.р.28. Техника повязок на ногу, живот.	1
	Раздел 8. Достижения медицины	3

32	Современные методы медицинских исследований. Трансплантология. Нейрохирургия, микрохирургия.	1
33	Скрининг. Персонализированная медицина. Телемедицинские системы.	1
34	Проектная деятельность «Мой анатомо-физиологический портрет»	1
	ИТОГО	34