

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Направленность – естественнонаучная (программа направлена на освоение методов научного познания мира, формирование и развитие научного мировоззрения и мышления, профессиональную ориентацию учащихся).

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся 8-11 классов (13-18 лет), интересующихся медико-биологическими дисциплинами и планирующих связать свою будущую профессиональную деятельность с медициной. На первый год обучения принимаются учащиеся 8-го ил 9-го классов. Школьники должны иметь хорошую базовую подготовку по биологии. Приём на обучение по программе конкурсный (принимаются школьники, наиболее успешно справившиеся со вступительным тестированием; подробнее – см. условия формирования групп).

Актуальность программы базируется

- на большом конкурсе в медицинские вузы и социальном запросе детей и родителей на довузовскую подготовку в этой области,
- на наблюдаемой далеко не полной конверсии выпускников медицинских вузов в специалистов практического здравоохранения или науки, что возможно связано с нереалистичными, излишне романтизированными ожиданиями от профессии или недостаточно сознательным выбором, без учёта собственных физических и психоэмоциональных особенностей, а также мотивов и ценностей,
- на положениях государственной политики в области образования, подчёркивающей важность профориентации, поддержки профессионального самоопределения, преемственности между уровнями образования, что отражено в Концепции развития дополнительного образования детей до 2023 года,
- на особенностях рынка дополнительного образования Санкт-Петербурга и профориентационной деятельности вузов (преобладание коротких, ярких программ, направленных на изучение наиболее привлекательных для школьников «медицинских» аспектов, таких как, например, наложение повязок, или на знакомство с современными молекулярно-биологическими методами исследования; ни то, ни другое не направлено на формирование системного представления о том, что ожидает во время обучения в вузе и в работе в практическом здравоохранении),
- на ресурсной базе учреждения (опыт реальной врачебной и научной работы у педагогов, наличие соглашений с образовательными, лечебными и научными учреждениями), наличие соглашений с образовательными, лечебными и научными учреждениями.

Отличительные особенности программы состоят в выстраивании системы обучения и воспитания таким образом, чтобы старшеклассники могли находиться среди единомышленников – ровесников и старших товарищей, методом погружения знакомиться с функционированием медицинских и научных учреждений, общаться с практикующими врачами разных специальностей, получать современную и научно достоверную информацию о функционировании организма человека, о частых болезнях и способах их профилактики, о поведении, рациональном с точки зрения здоровьесбережения.

Данная программа отражает 20-летнюю историю существования и развития детского объединения «Малый медицинский факультет» и является наследницей следующих программ: «Образовательная программа сектора общей биологии и медицины» (авторы Волкова М.А., Барабанов С.В.) 2002 г., «Комплексная образовательная программа Малого медицинского факультета СПбГУ и СПбГДТЮ» (авторский коллектив: Барабанов С.В., Волкова М.А., Зотиков А.Г., Кутина А.В., Смирнов М.А., Смирнова М.Ю.) 2006 г., «Комплексная образовательная программа Малого медицинского факультета СПбГУ и СПбГДТЮ» (автор Барабанов С.В., соавторы по отдельным курсам Зотиков А.Г., Кутина А.В., Смирнова М.Ю.) 2007 года, образовательная программа «Человек и его здоровье» (автор Барабанов С.В.) 2011 года, дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)

программа «Человек и его здоровье» (авторы Барабанов С.В., Сабельникова М.Ю., Кутина А.В., Зотиков А.Г.) 2014 года, дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Человек и его здоровье» 2017 года (авторы Сабельникова М.Ю., Кутина А.В.), дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Человек и его здоровье» 2018 года (разработчики Сабельникова М.Ю., Кутина А.В.). Перерабатывая сейчас программу, разработчики хотят выразить глубокое уважение и благодарность своему учителю, основателю и первому руководителю Малого медицинского факультета Сергею Викторовичу Барабанову.

Новизна программы.

Новизна по сравнению с предыдущей редакцией программы состоит

- в обновлении содержания тем в соответствии с достижениями науки и практики, с пополнением оснащения лаборатории;
- в корректировке объёма и содержания разделов на основании опыта реализации программы, в частности – блок, посвящённый технологии медико-биологических исследований удалён из содержания программы последнего года обучения и вынесен в отдельную программу лаборатории «Малый медицинский факультет».

Уровень освоения программы – углублённый.

Объём и срок освоения программы: программа может реализовываться в двух вариантах освоения, с 8-го класса (первый год обучения 144 часа, второй – 216 часов, третий – 288 часов и четвёртый 144 часа) и с 9-го класса (первый год обучения – 216 часов, второй – 288 часов и третий 144 часа).

Цель и задачи программы

Цель: формирование у учащихся фундаментальных представлений об устройстве организма человека, медицинская профориентация учащихся, их личностное и познавательное развитие, направленные на осознанный выбор будущей профессии и успешное продолжения обучения в вузах по медицинским специальностям.

Задачи

Обучающие:

- дать знания в области анатомии, физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, сравнительной и эволюционной физиологии биологических дисциплин на уровне, достаточном для успешного участия в различных олимпиадах и конкурсах биологической направленности и продолжения обучения в вузах медицинского и биологического профиля;
- повысить грамотность учащихся в области основ медицинских знаний, обучить наиболее важным в быту навыкам первой помощи и общего ухода за больными;
- познакомить учащихся с основами организации здравоохранения, с характером работы врачей различных специальностей, с системой высшего медицинского образования и особенностями разных медицинских вузов Санкт-Петербурга.

Развивающие:

- развить у учащихся память, логическое мышление; способствовать приобретению навыков самообучения и применения полученных знаний в повседневной и учебной деятельности;
- развить у учащихся навыки системного междисциплинарного мышления при изучении биологических явлений, а также нормальных и патологических процессов в организме человека;
- развить у учащихся навыки межличностного общения в ходе выполнения заданий в группах и участия в досуговых мероприятиях.

Воспитательные:

- воспитать ценностное отношение к человеческой жизни и здоровью, продемонстрировать преимущества здорового образа жизни и убедить в его необходимости;
- выработать у учащихся научный подход к проблемам сохранения здоровья, возникновению и лечению болезней, преодолеть ошибочные и упрощённые стереотипы обыденного сознания в этой сфере;

– развить у учащихся такие личностные качества, как гуманность, тактичность, честность, терпеливость, ответственность, дисциплинированность, аккуратность; способствовать формированию активной жизненной позиции и повышению общекультурного уровня;

– содействовать профессиональному самоопределению путём создания условий для адекватного знакомства с профессией врача.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты

– учащийся воспримет ценностное отношение к человеческой жизни и здоровью, увидит преимущества здорового образа жизни и убедится в его необходимости;

– учащийся усвоит научный подход к проблемам сохранения здоровья, возникновению и лечению болезней, избавится от ошибочных и упрощенных стереотипов обыденного сознания в этой сфере;

– у учащегося разовьются такие личностные качества, как гуманность, тактичность, честность, терпеливость, ответственность, дисциплинированность; у учащегося сформируется активная жизненная позиция и повысится общекультурный уровень;

– учащийся определится с выбором будущей профессии, оценив собственные склонности и способности и уточнив свои представления о профессии врача.

Метапредметные результаты

– у учащегося разовьются память, логическое мышление; учащийся приобретёт навыки самообучения и применения полученных знаний в повседневной и учебной деятельности;

– учащийся разовьёт навыки системного междисциплинарного мышления при изучении биологических явлений, а также нормальных и патологических процессов в организме человека;

– учащийся разовьёт навыки межличностного общения в ходе выполнения заданий в группах и участия в досуговых мероприятиях.

Предметные результаты

– учащийся приобретёт знания в области анатомии, физиологии человека, цитологии, молекулярной биологии, сравнительной и эволюционной физиологии биологических дисциплин на уровне, достаточном для успешного участия в различных олимпиадах и конкурсах биологической направленности и продолжения обучения в вузах медицинского и биологического профиля;

– учащийся повысит свою грамотность в области основ медицинских знаний, обучится наиболее важным в быту навыкам первой помощи и общего ухода за больными;

– учащийся познакомится с основами организации здравоохранения, с характером работы врачей различных специальностей, с системой высшего медицинского образования и особенностями разных медицинских вузов Санкт-Петербурга.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: русский.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы.

Возможно два варианта освоения программы: для поступающих в 8-м классе (предусматривается 4 года освоения) и для поступающих в 9-м классе (предусматривается 3 года освоения). При этом учебный курс, предусмотренный для 8-го класса, является по сути пропедевтическим, обеспечивающим задачи начального ознакомления с анатомией и физиологией человека, цитологией, биохимией, с особенностями и традициями объединения. Вводный характер этого курса, а также опора на школьную программу биологии позволяет в дальнейшем «выровнять» программу по школьному классу обучения и предлагаемому материалу. Так, учащиеся 9-го класса (как поступившие в 8-м классе и переведённые на

следующий год, так и поступившие в 9-м классе), углублённо изучают анатомию человека. Все 10-классники, независимо от того, какой вариант программы они осваивают, изучают физиологию человека и основы медицины, а все 11-классники – общую биологию. Таким образом, все 11-классники, заканчивающие школу и выпускающиеся из объединения, имеют одинаковый уровень подготовки.

Важной частью программы являются экскурсии в учреждения города, реализующие научную деятельность. Возможны занятия на базе организаций-партнёров на основе договоров о сетевой форме реализации программ.

В случае неблагоприятной эпидемиологической обстановки или иных обстоятельств, могущих повлиять на формат проведения занятий в текущем учебном году, программа может реализовываться с применением внеаудиторной работы, электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (платформ для проведения онлайн-конференций, размещения учебных материалов, мониторинга учебного процесса).

Особенности организации образовательного процесса: В течение года учащиеся занимаются с сентября по май. Учебная нагрузка по годам обучения распределяется следующим образом.

При варианте освоения программы с 8-го класса.

1-й год обучения (учебный курс «Биология человека»): 144 часа, занятия 1 раз в неделю по 3 часа и экскурсии 1 раз в месяц по 4 часа.

2-й год обучения (учебный курс «Анатомия человека»): 216 часов, занятия 2 раза в неделю по 2 часа и экскурсии 2 раза в месяц по 4 часа.

3-й год обучения (учебный курс «Физиология человека и практическая медицина»): 288 часов, занятия 2 раза в неделю по 3 часа и 2 раза в месяц экскурсии по 4 часа. При этом занятия проходят двумя параллельными блоками: блок 1, занятия по физиологии, один раз в неделю с одной экскурсией в месяц, чередуется с блоком 2, занятия по основам медицинской грамотности, проходящим так же один раз в неделю с одной экскурсией в месяц.

4-й год обучения (учебный курс «Общая биология»): 144 часа, занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

При варианте освоения программы с 9-го класса.

1-й год обучения (учебный курс «Анатомия человека»): 216 часов, занятия 2 раза в неделю по 2 часа и экскурсии 2 раза в месяц по 4 часа.

2-й год обучения (учебный курс «Физиология человека и практическая медицина»): 288 часов, занятия 2 раза в неделю по 3 часа и 2 раза в месяц экскурсии по 4 часа. При этом занятия проходят двумя параллельными блоками: блок 1, занятия по физиологии, один раз в неделю с одной экскурсией в месяц, чередуется с блоком 2, занятия по основам медицинской грамотности, проходящим так же один раз в неделю с одной экскурсией в месяц.

3-й год обучения (учебный курс «Общая биология»): 144 часа, занятия 2 раза в неделю по 2 часа.

Условия набора в коллектив. Приём в объединение является конкурсным. Для записавшихся проводится тестирование. Вопросы теста включают как материал школьного курса биологии за предшествующие годы обучения (около 90% вопросов), так и вопросы на биологическую эрудицию и грамотность в вопросах здоровья (до 10% вопросов).

При поступлении на программу при варианте освоения с 8-го класса вопросы базируются на тематическом блоке «животные», при варианте освоения с 9-го класса – на тематических блоках «человек» и «животные».

Принимаются школьники, наиболее успешно выполнившие тест (в соответствии с рейтинговыми списками). В случае равенства баллов, набранных участником тестирования, стоящим в последней рейтинговой позиции (в соответствии с количеством мест), и следующим (следующими) за ним, зачисляются все участники, имеющие такой балл. В случае, если прошедший по конкурсу учащийся отказывается от зачисления в группу, его место предлагается следующему по рейтингу участнику.

Без прохождения тестирования принимаются победители и призёры открытого

регионального конкурса «Санкт-Петербургская медико-биологическая олимпиада школьников» предыдущего учебного года, если они изъявили желание обучаться.

Условия формирования групп. Программа выстроена таким образом, что опирается на школьные знания учащихся, углубляя и расширяя их. Кроме того, для реализации масштабных целей программы требуется относительная однородность группы по изначальной подготовке. Поэтому ведущим критерием в наборе группы первого года обучения является не возраст, а класс – в группы первого года обучения принимаются школьники 8-го класса (при варианте освоения с 8-го класса) или 9-го класса (при варианте освоения с 9-го класса). Группы второго и последующего годов обучения формируются за счёт перевода детей с предыдущего года обучения; при наличии вакантных мест возможен дополнительный набор на условиях выполнения претендентами письменной работы, оценивающей готовность к обучению по данной образовательной программе (при наличии нескольких претендентов на одно место – набор конкурсный).

Количество обучающихся в группе: списочный состав групп формируется по норме наполняемости – не менее 15 человек в группе первого года, не менее 12 в группе второго года и не менее 10 человек в группе третьего и последующего годов обучения.

Формы организации занятий. Занятия в объединении проводятся по группам. Программой предусмотрены как аудиторные занятия – занятия в пределах учебного кабинета, так и внеаудиторные занятия (экскурсии) под руководством педагога.

Формы проведения занятий: лекция, беседа, практическая работа, экскурсии, отработка практических навыков первой помощи, виртуальный практикум, решение ситуационных задач, семинар, дебаты, мозговой штурм.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: фронтальная (применяется во время лекционных занятий, бесед, семинаров), коллективная (используется во время проведения дебатов, мозгового штурма), групповая (применяется при выполнении практических работ, отработки практических навыков, решения ситуационных задач), индивидуальная (может использоваться при отработке практических навыков, на отдельных этапах выполнения практических работ, а также при контроле знаний и навыков)..

Материально-техническое оснащение: включает учебные кабинеты, компьютеры, мультимедийные проекторы, принтер, сканер, набор объёмных и рельефных моделей органов человека, микроскопы и набор микропрепаратов, приборы для регистрации физиологических параметров, фантом для проведения сердечно-лёгочной реанимации, расходные материалы для отработки навыков первой помощи и др. (подробнее – см. раздел «Учебно-методический комплекс»).

Кадровое обеспечение: для работы по программе привлекаются педагоги, имеющие медицинское или биологическое образование. Для реализации программы благоприятно наличие социального партнёрства с научно-исследовательскими учреждениями медико-биологического профиля, учреждениями здравоохранения, вузами. С целью его подкрепления с соответствующими учреждениями заключаются соглашения.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план 1-го года обучения (учебный курс «Биология человека») при варианте освоения программы с 8 класса

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	3	2	1	анкетирование
2	Введение в биохимию.	9	6	3	опрос по теме
3	Введение в цитологию и гистологию.	15	8	7	опрос
4	Введение в анатомию и физиологию человека, в анатомию и физиологию покровов тела и опорно-двигательной системы	15	7	8	портфолио решённых задач, составленная сравнительная таблица
5	Введение в анатомию и физиологию висцеральных систем	30	19	11	тестирование
6	Введение в анатомию и физиологию интегрирующих и регуляторных систем.	24	16	8	контрольная работа с развёрнутыми ответами
7	Воспроизведение на разных уровнях организации живого.	6	3	3	решение задач
8	Экскурсии.	36	0	36	рефлексия
9	Занятия промежуточного и итогового контроля.	6	2	4	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
Итого			63	81	

Учебный план 2-го года обучения (учебный курс «Анатомия человека») при варианте освоения программы с 8 класса

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение.	4	2	2	анкетирование
2	Общий план строения тела человека. Основы гистологии.	16	8	8	портфолио биологических рисунков
3	Анатомия опорно-двигательной системы.	18	10	8	тестирование
4	Анатомия сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	22	11	11	тестирование
5	Анатомия пищеварительной и выделительной систем.	12	7	5	письменная контрольная работа
6	Кровь, иммунная и эндокринная системы.	20	11	9	тестирование
7	Анатомия нервной системы и органов чувств.	26	15	11	беседа по дидактическим карточкам

8	Анатомия половой системы т репродукция.	10	6	4	собеседование
9	Введение в медицину.	8	4	4	педагогическое наблюдение
10	Экскурсии.	72	0	72	рефлексия
11	Занятия промежуточного и итогового контроля.	8	2	6	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
	Итого		76		

Учебный план 3-го года обучения (учебный курс «Физиология человека и практическая медицина») при варианте освоения программы с 8 класса

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 1. Физиология человека					
1.1	Вводное занятие.	3	1	2	анкетирование
1.2.	Основы биохимии. Основы физиологии. Физиология клетки.	15	10	5	письменная контрольная работа
1.3	Введение в исследовательскую деятельность.	12	7	5	миниконференция
1.4	Физиология висцеральных систем	27	16	11	тестирование
1.5	Физиология крови, иммунной и эндокринной систем.	12	7	5	тестирование
1.6	Физиология возбудимых тканей. Мышечная ткань. Нервная ткань и нервная система. Анализаторы.	24	12	12	тестирование
1.7	Физиология воспроизведения.	9	5	4	беседа
1.8	Экскурсии	36	0	36	рефлексия
1.9	Контрольные и итоговые занятия.	6	2	4	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
	Итого по блоку 1.	144	60	84	
№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 2. Практическая медицина					
2.1	Вводное занятие.	3	1	2	анкетирование
2.2	Общемедицинские сведения и компетенции.	21	11	10	контроль практических навыков
2.3	Патология дыхания и кровообращения.	18	10	8	контроль практических навыков; решение ситуационных задач
2.4.	Патология пищеварения и	15	9	6	решение ситуационных

	выделения.				задач.
2.5	Патология крови, иммунной и эндокринной систем.	15	8	7	решение ситуационных задач.
2.6	Патология опорно-двигательной системы и покровов тела.	12	6	6	контроль практических навыков
2.7	Патология нервной системы и органов чувств.	12	7	5	контроль практических навыков
2.8	Патология половой системы. Охрана репродуктивного здоровья.	6	4	2	беседа
2.19	Экскурсии	36	0	36	рефлексия
2.20	Занятия промежуточного и итогового контроля.	6	2	4	устный дифференцированный зачёт; контроль практических навыков; анкетирование
	Итого по блоку 2		58	86	
	Итого	288	118	170	

**Учебный план 4-го года обучения (учебный курс «Общая биология»)
при варианте освоения программы с 8 класса**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	анкетирование
2	Цитология и гистология.	28	14	14	портфолио биологических рисунков
3	Биохимия и физиология обмена веществ и энергии.	26	10	16	контрольная работа с развернутыми заданиями
4	Сравнительная и эволюционная физиология висцеральных систем.	24	13	11	портфолио составленных таблиц, обобщающих схем
5	Сравнительная и эволюционная физиология покровов, опорно-двигательной и регуляторных систем.	26	13	13	портфолио сравнительных таблиц
6	Воспроизведение и генетика.	26	10	16	портфолио решённых задач
7	Система высшего медицинского образования в РФ.	8	3	5	анкетирование
8	Занятия промежуточного и итогового контроля.	4	2	2	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
	Итого	144	66	78	

Учебный план 1-го года обучения (учебный курс «Анатомия человека») при варианте освоения программы с 9 класса

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение.	4	2	2	анкетирование
2	Общий план строения тела человека. Основы гистологии.	16	8	8	портфолио биологических рисунков
3	Анатомия опорно-двигательной системы.	18	10	8	тестирование
4	Анатомия сердечно-сосудистой и дыхательной систем.	22	11	11	тестирование
5	Анатомия пищеварительной и выделительной систем.	12	7	5	письменная контрольная работа
6	Кровь, иммунная и эндокринная системы.	20	11	9	тестирование
7	Анатомия нервной системы и органов чувств.	26	15	11	беседа по дидактическим карточкам
8	Анатомия половой системы т репродукция.	10	6	4	собеседование
9	Введение в медицину.	8	4	4	педагогическое наблюдение
10	Экскурсии.	72	0	72	рефлексия
11	Занятия промежуточного и итогового контроля.	8	2	6	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
Итого			76		

Учебный план 2-го года обучения (учебный курс «Физиология человека и практическая медицина») при варианте освоения программы с 9 класса

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 1. Физиология человека					
1.1	Вводное занятие.	3	1	2	анкетирование
1.2.	Основы биохимии. Основы физиологии. Физиология клетки.	15	10	5	письменная контрольная работа
1.3	Введение в исследовательскую деятельность.	12	7	5	миниконференция
1.4	Физиология висцеральных систем	27	16	11	тестирование
1.5	Физиология крови, иммунной и эндокринной систем.	12	7	5	тестирование
1.6	Физиология возбудимых тканей. Мышечная ткань. Нервная ткань и нервная	24	12	12	тестирование

	система. Анализаторы.				
1.7	Физиология воспроизведения.	9	5	4	беседа
1.8	Экскурсии	36	0	36	рефлексия
1.9	Контрольные и итоговые занятия.	6	2	4	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
	Итого по блоку 1.	144	60	84	
№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Блок 2. Практическая медицина					
2.1	Вводное занятие.	3	1	2	анкетирование
2.2	Общемедицинские сведения и компетенции.	21	11	10	контроль практических навыков
2.3	Патология дыхания и кровообращения.	18	10	8	контроль практических навыков; решение ситуационных задач
2.4.	Патология пищеварения и выделения.	15	9	6	решение ситуационных задач.
2.5	Патология крови, иммунной и эндокринной систем.	15	8	7	решение ситуационных задач.
2.6	Патология опорно- двигательной системы и покровов тела.	12	6	6	контроль практических навыков
2.7	Патология нервной системы и органов чувств.	12	7	5	контроль практических навыков
2.8	Патология половой системы. Охрана репродуктивного здоровья.	6	4	2	беседа
2.9	Экскурсии	36	0	36	рефлексия
2.10	Занятия промежуточного и итогового контроля.	6	2	4	устный дифференцированный зачёт; контроль практических навыков; анкетирование
	Итого по блоку 2		58	86	
	Итого	288	118	170	

**Учебный план 3-го года обучения (учебный курс «Общая биология»)
при варианте освоения программы с 9 класса**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	2	1	1	анкетирование
2	Цитология и гистология.	28	14	14	портфолио биологических рисунков
3	Биохимия и физиология	26	10	16	контрольная работа с

	обмена веществ и энергии.				развернутыми заданиями
4	Сравнительная и эволюционная физиология висцеральных систем.	24	13	11	портфолио составленных таблиц, обобщающих схем
5	Сравнительная и эволюционная физиология покровов, опорно-двигательной и регуляторных систем.	26	13	13	портфолио сравнительных таблиц
6	Воспроизведение и генетика.	26	10	16	портфолио решённых задач
7	Система высшего медицинского образования в РФ.	8	3	5	анкетирование
8	Занятия промежуточного и итогового контроля.	4	2	2	устный дифференцированный зачёт; анкетирование
	Итого	144	66	78	