

Биология, 9-11 класс

Цели учебно-тренировочных сборов:

- углубленное изучение ряда тем по биологии;
- ознакомление с основными концепциями современной биологии;
- проведение репетиционной работы согласно Требованиям к проведению заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии;
- создание благоприятной психологической атмосферы участия в олимпиаде для членов команды Москвы.

Задачи учебно-тренировочных сборов:

- теоретическое рассмотрение сложных вопросов биологии;
- изучение научного аппарата биологии;
- изучение основных концепций биологии;
- практическое применение полученных знаний при решении заданий различных типов;
- отработка навыков написания олимпиадных заданий по биологии;
- отработка навыков краткого устного научного сообщения на дискуссионную тему по биологии;
- выявление возможных психоэмоциональных затруднений участников при выполнении заданий в условиях высоких психологических нагрузок;
- удовлетворение индивидуальных академических запросов участников;
- оказание психологической поддержки участникам.

Содержание сборов:

Блок 1. Теоретико-практические курсы:

1. Введение в биологию

Понятие живого. Наследственность и изменчивость. Роль ДНК. Матричный принцип. Мутации. Формы жизни. Прокариоты, эукариоты, вирусы. Три домена живого по Везе. Химический состав живого. Биологическая эволюция. Разнообразие разделов биологии

2. Протистология

Понятие о филогенетических древах. Понятие о жизненных циклах. Протисты - парафилетическая группа. Обзор представителей и основных признаков супергрупп (Opisthokonta, Amoebozoa, Excavata, SAR, Archaeplastida). Эволюция пластид. Обзор паразитических протист. Водоросли, грибы, животные, растения на древе эукариот.

3. Альгология и микология

Понятие о жизненных циклах. Водоросли и грибы - полифилетические группы. Их место на древе эукариот. Морфо-экологическая характеристика основных групп водорослей (Красные, Зеленые, Харовые, Эвгленовые, Охрофитовые) и их жизненные циклы. Место цианобактерий среди водорослей. Эволюция фотосинтеза. Харовые - близкие родственники Высших растений. Морфо-экологическая характеристика основных групп грибов и их жизненные циклы (Зигомицеты, Аскомицеты, Базидиомицеты). Грибы-вредители растений. Съедобные и ядовитые базидиомицеты Средней полосы России

4. Ботаника: систематика

Высшие растения - группа архепластид. Жизненный цикл. Гаметофит, спорофит. Микро- и макрофильные линии эволюции. Споровые растения: мхи, плауны, хвощи, папоротники. Семенные растения: голосеменные, покрытосеменные. Особенности их жизненных циклов и строения репродуктивных органов. Их основные представители в Средней полосе России. Основные

семейства цветковых: морфология и представители (Лилейные, Злаки, Бобовые, Розоцветные, Пасленовые, Капустные, Астровые, Зонтичные)

5. Ботаника: морфология

Цветковые растения. Однодольные и "Двудольные". Модульность строения. Сравнительная морфология и анатомия органов одно- и двудольных (корень, стебель, лист, цветок). Видоизменения органов. Микориза. Основные соцветия. Ткани растений (покровная, механическая, проводящая, паренхима, меристемы). Двойное оплодотворение. Жизненный цикл. Типы плодов. Особенности строения и деления растительной клетки. Сим- и апопласт. Основные семейства: морфология и представители (Лилейные, Злаки, Бобовые, Розоцветные, Пасленовые, Капустные, Астровые, Зонтичные) Экологические группы растений по отношению к воде, свету и субстрату. Жизненные формы растений по Раункиеру и Серебрякову

6. Зоология беспозвоночных

Metazoa - заднежгутиковые эукариоты. Основные признаки Metazoa. Многоклеточность. Дву- и трехслойные животные. Первично и вторичноротые. Систематика билатерий (Deuterostomia, Ecdysozoa, Lophotrochozoa, Xenacoelomorpha). Морфологический, анатомический, экологический и систематический обзор групп животных (Губки, Книдарии, Турбеллярии, Аннелиды, Моллюски, Нематоды, Членистоногие, Иглокожие). Жизненные циклы паразитических червей. Классификация Членистоногих (Паукообразные, «Ракообразные», Насекомые). Разнообразие жизненных циклов насекомых. Основные отряды насекомых и их основные представители в Средней полосе России (Таракановые, Жуки, Двукрылые, Полужесткокрылые, Перепончатокрылые, Бабочки, Сетчатокрылые, Стрекозы, Прямокрылые, Phthiraptera, Блохи)

7. Зоология позвоночных

Хордовые - вторичноротые животные. Иглокожие - сестринская группа хордовых. Особенности хордовых. Морфология и анатомия ланцетников и асцидий. Особенности позвоночных. Морфологический, анатомический, экологический и систематический обзор групп позвоночных (миноги и миксины, рыбы, земноводные, "рептилии", птицы, млекопитающие). Эволюция некоторых органов (скелет, челюстная дуга, сердце и жаберные дуги, легкие, почки, мозг). Эволюционные тренды, связанные с выходом на сушу. Амниоты. Птицы - группа рептилий в широком смысле. Особенности млекопитающих. Систематика позвоночных и их основные представители в Средней полосе России(хрящевые, костистые, лопастеперые, двоякодышащие рыбы; безногие, бесхвостые, хвостатые амфибии; анапсиды, лепидозавры, архозавры; группы птиц - аисты, воробьи, ржанки, голуби, гуси, дятлы, журавли, кукушки, куры, соколы, совы, стрижи; яйцекладущие, сумчатые и плацентарные млекопитающие; группы млекопитающих - ежи, кроты, землеройки, хоботные, грызунообразные, приматы, рукокрылые, непарнокопытные, китопарнокопытные, хищные (включая ластоногих)

8. Микробиология: разнообразие и экология

Прокариоты. Археи и бактерии. Сходства и различия друг с другом и с эукариотами. Особенности строения прокариотической клетки. Мембрана архей, грамположительных и грамотрицательных бактерий. Храповик Меллера и горизонтальный перенос генов. Его способы (трасдукция, трансформация, конъюгация). Плазмиды. Приобретение устойчивости к лекарствам. Антибиотики. Экологические группы прокариот (авто/гетеро-, хемо/фото-, лито/органо- трофия).

Анаэ- и аэробы. Болезнетворные бактерии. Бактерии - предшественники митохондрий и хлоропластов. Кривая роста культуры микроорганизмов. Прививки

9. Микробиология: метаболизм

Метаболизм. Брожения: пути и представители (спиртовое, молочнокислое, уксуснокислое, маслянокислое, смешанное). Цикл Кребса: полный и разорванный. ЭТЦ бактерий. Анаэробное дыхание (нитратное, нитритное, сульфатное, фумаратное). Хемолитотрофия (окисление соединений азота и серы, водорода). Метаногенез. Фотосинтез (цианобактерии, зеленые, пурпурные бактерии, галоархеи). Значение вторичных метаболитов. Антибиотики. Множественная лекарственная устойчивость, значение цитохрома P450 в метаболизме.

10. Вирусология

Вирусы - неклеточные структуры. Разнообразие форм нуклеиновых кислот у вирусов. Классификация вирусов (оц(+)-РНК+, оц(-)РНК, дцРНК, ретровирусы, оцДНК, дцДНК), . Обратная транскрипция. Структура вирусных частиц. Жизненный цикл вирусов. Бактериофаги. Болезнетворные вирусы. ВИЧ.

11. Экология

Понятие "экология", его разнообразное применение. Экосистема и биогеоценоз. Экологические факторы. Оптимум. Бочка Либиха. Понятие популяции. Рождаемость, смертность, миграции. Экспоненциальная и логистическая модели роста популяции. К и г-стратегия. Взаимодействия видов (мутуализм, нейтрализм, паразитизм, хищничество, конкуренция). Примеры. Модель Лотки-Вольтерры. Трофические уровни. Продуценты и редуценты. Пищевые сети. Пирамиды. Биогеохимические циклы углерода, азота, воды. Глобальная роль умеренных лесов в производстве кислорода. Применение теории игр в экологии (ястребы и голуби)

12. Клеточная биология

Клеточная теория. Методы микроскопии. Устройство светового и электронного микроскопов. Окрашивание препаратов. Иммунохимия и гибридизация. Строение клеток различных групп прокариот и эукариот. Организация мембран. Активный и пассивный транспорт. Мембранный потенциал. Потенциал действия. Митохондрии и хлоропласты - полуавтономные симбиотические органеллы. ЭПР, Аппарат Гольджи, везикулярный транспорт. Адресование белков. Цитоскелет (микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные филаменты). Механизм мышечного сокращения. Белки, участвующие в движении. Клеточные контакты. Ядро. Хромосомы. Митоз и мейоз. Пloidность. Жизненный цикл клетки. Центриоли. Организация бактериального и эукариотического жгутика. Апоптоз и некроз. Рак. Понятие о биохимии клетки (репликация ДНК, центральная догма молекулярной биологии, трансляция, белки, липиды, углеводы, витамины, АТФ)

13. Гистология

Понятие ткани. Клетки и межклеточное вещество. Окраска тканей. Обзор тканей млекопитающих, их особенности и разновидности (покровная, мышечная, соединительная, нервная). Дифференциация тканей, стволовые клетки. Патентность. Избранные главы частной гистологии.

14. Биология развития

Понятия онтогенеза. Неверность биогенетического закона Геккеля. Половые клетки. Оплодотворение млекопитающих. Дробление и его типы. Гастрюляция и ее типы. Нейруляция и органогенез. Формирование внезародышевых органов амниот. Особенности эмбриологии млекопитающих. Плацента. Понятие о генетическом контроле онтогенеза у дрозофилы и млекопитающих. Гомеозисные гены.

15. Генетика

Основные термины генетики (ген, генотип, фенотип, предок, потомок, аллель, признак, состояние признака, ploидность). Ген - участок молекулы нуклеиновой кислоты. Мейоз и гены. Основы статистической обработки данных (понятие о выборке, распределении, статистической гипотезе, уровне значимости, ошибках 1 и 2 рода, критерии хи-квадрат). Закон частоты гамет. Законы Менделя. Взаимодействия генов (неполное доминирование, кодоминирование, множественный аллелизм, эпистаз, комплиментарность, полимерия). Сцепленное наследование признаков. Кроссинговер. Генетика пола. Определение пола у млекопитающих, птиц и пчел. SRY. Мозаичность из-за X-хромосомы. Генетические болезни. Эпигенетика. Популяция. Закон Харди-Вайнберга. ABCDE-модель развития цветка

16. Иммунология

Понятие иммунитета. Врожденный и приобретенный иммунитет. Клетки иммунной системы. Цитокины. Разнообразие лимфоцитов. Молекулярные основы действия иммунной системы. Антитела, их классификация. Применение в иммунохимии. Органы иммунной системы. ВИЧ. Значение прививок. Патогены и причины их устойчивости и разнообразия

17. Анатомия человека

Строение систем органов человека (опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая, нервная, дыхательная, пищеварительная, мочевыделительная, половая, эндокринная, кожа, иммунная система). Основные кости, их типы. Соединения костей. Состав крови, форменные элементы крови. Нормальная возрастная анатомия человека

18. Физиология животных: регуляторные системы

Понятие физиологии. Мембранный потенциал и потенциал действия. Свойства возбудимых клеток. Передача волны деполяризации. Работа химического синапса. Постсинаптические потенциалы. Рефлекс. Спинной мозг. Моторные тракты. Иерархия регуляции в головном мозге. Обзор отделов головного мозга и медиаторов. Вегетативная нервная система. Анализаторы (зрение, слух, равновесие, вкус, обоняние, тактильные ощущения, боль) Обзор эндокринной системы (гипоталамус, гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, поджелудочная железа, диффузные железы в ЖКТ)

19. Физиология животных: мышцы

Разнообразие мышечных тканей (скелетной, сердечной и гладкой): гистология, локализация, физиология, белковый состав, отличия. Физиология мышечного сокращения: механизм, актин и миозин, роль Ca^{2+} . и его потоки в различных типах мышц. Проведение возбуждения по мышце. Энергетика мышц. Лактат. Вегетативная регуляция мышц

20. Физиология животных: сердечно-сосудистая система

Физиология сердца человека: пейсмейкеры, проводящая система, сердечный цикл, клапаны, ЭКГ. Физиология кровообращения: артерии и вены, ЧСС, основы гемодинамики, кровяное давление, давление в капиллярах, лимфатическая система, группы крови ABO и Rh. Механизм свертывания крови. Гемофилия. Вегетативная регуляция ССС. Транспорт кислорода и углекислого газа, гемоглобин.

21. Физиология животных: частные вопросы

Физиология почек: строение нефрона, образование мочи, фильтрация, реабсорбция и секреция, роль почки в артериальном давлении, вазопрессин, ренин-ангиотензиновая система. Физиология легких: механизм легочного дыхания, объемы в легких, транспорт кислорода и углекислого газа, гемоглобин, гемофилия, хеморецепторы. Физиология пищеварения (слюна, ротовая полость, пищевод,

желудок, кишечник, печень, поджелудочная железа). Основы обмена веществ, диеты. Основы иммунитета. Вегетативная регуляция всех рассмотренных органов

22. Биохимия: основы химии

Строение атомов и молекул. Внешняя оболочка. Понятие о химической связи. Ковалентная, ионная, водородная связи. Полярность. Моль. Растворы. pH. Kw. Кислотность (Теории Аррениуса и Бренстеда-Лоури). Ван-дер-Ваальсовы взаимодействия. Оптическая изомерия. Закон хиральной чистоты. Энергия Гиббса.

23. Биохимия: молекулы

Строение атомов и молекул. Внешняя оболочка. Понятие о химической связи. Ковалентная, ионная, водородная связи. Полярность. Моль. Растворы. pH. Kw. Кислотность (Теории Аррениуса и Бренстеда-Лоури). Ван-дер-Ваальсовы взаимодействия. Оптическая изомерия. Закон хиральной чистоты. Химический состав живых организмов. Представления о структуре, химических и биологических свойствах белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот, кофакторах, АТФ. Понятие о структуре биополимеров. Свойства и структура белков. Фолдинг белка. Коллаген, гемоглобин, актин, миозин, кинезин, иммуноглобулины, каналы белки. Ферменты и их классификация. Индуцированное соответствие, кинетика Михаэлиса-Ментен. Строение мембран. Взаимодействия биологических молекул. Представление о внутриклеточном сигналинге

24. Биохимия: метаболизм

Энергия Гиббса. АТФ и фосфорильный потенциал. Понятие о метаболизме. Катаболизм и анаболизм. Дыхание. Основы биоэнергетики. ЭТЦ митохондрий. Катаболизм и анаболизм. Гликолиз, цикл Кребса. Глиоксилатный цикл и следствия его отсутствия у животных. Бета-окисление жирных кислот. Метаболизм гликогена. Синтез жирных кислот. Представления о метаболизме аминокислот. Цикл мочевинообразования. Транспорт энергетически-выгодных молекул по организму, цикл Кори. Липосомы

25. Молекулярная биология

Структура нуклеиновых кислот, нуклеотид, 5' и 3' концы. Значение ДНК. Матричный принцип. Мутация: двигатель эволюции и разрушитель организма. Уотсон-Криковские взаимодействия, правило Чаргаффа. Центральная догма молекулярной биологии. Репликация ДНК (ДНК-полимеразы, лигазы, хеликазы, топоизомеразы; репликационная вилка, репликоны, предел Хейфлика). Репарация ДНК (прямая репарация тимидиновых димеров, эксцизионная, репарация неспаренных нуклеотидов и значение метилирования, основные виды рекомбинации). Транскрипция (РНК-полимераза, энхансеры, кодирующая и матричная цепи ДНК, обратная транскрипция). Процессинг РНК (сплайсинг, кэпирование, полиаденилирование). Разнообразие РНК. Некодирующие РНК. РНК-интерференция. Трансляция (генетический код и его свойства, синтез аминокил-тРНК, рибосомы, факторы инициации, элонгации и терминации, последовательность стадий синтеза белка). Фолдинг белка. Хроматин. CRISPR-Cas

26. Физиология растений

Особенности строения растительной клетки: клеточная стенка, вакуоли, пластиды, фрагмопласт. Фотосинтез: пигменты, строение ЭТЦ (нециклический и циклический транспорт электронов), цикл Кальвина, C4 и CAM-фотосинтез, фотодыхание. Глиоксилатный цикл. Водный обмен: водный потенциал, осмос, тургор, плазмолиз, механизм транспорта воды в корне, ксилеме, флоэме, верхний

и нижний двигатели. Минеральное питание: поглощение, метаболизм и транспорт соединений азота, серы, микроэлементов. Метаболизм органических соединений. Фитогормоны (ауксин, цитокины, гибберелины, этилен, АБК): синтез, метаболизм и функции. ABCDE-модель развития цветка. Основы устойчивости растений. Вторичные метаболиты. ABCDE-модель развития цветка

27. Эволюционная биология

Парадигма эволюции в биологии. Понятие биологической эволюции по Дарвину (descent with modification). Наследственность и изменчивость как суть эволюции. Роль ДНК. Мутация: двигатель эволюции и разрушитель организма. Концепция глобального эволюционизма. Три режима эволюции по Кунину: райтовский, дарвиновский и ламарковский. Дрейф генов. Естественный отбор и его формы (движущий, стабилизирующий, дизруптивный). Наследование приобретенных признаков. Непредсказуемость эволюции. Представление Джексона об эволюции как о ремесленнике. Гомология и аналогия. Древовидность. Филогенетические древа. Понятие о сложности биологических структур. Неверность биогенетического закона Геккеля. Понятие биологического вида. Изоляция. Видообразование (Сим- и аллопатрическое). Биология пола. Роль полового размножения. Концепция многоуровневого отбора Гулда и эгоистичного гена Докинза. Коэволюция.

28. Первая медицинская помощь

Оказание первой медицинской помощи при переломах, ожогах, обморожениях, кровотечениях, остановке дыхания. Сердечно-легочная реанимация.

29. Антропология

Систематика отряда приматов. Гоминиды: орангутаны, гориллы, шимпанзе, человек. Эволюция людей: австралопитеки, архантропы, неандертальцы, денисовцы, кроманьонцы. Несостоятельность расизма. Гаплогруппы людей. Нормальная возрастная анатомия и физиология человека

30. Социобиология

Этология животных. Инстинкты, импринтинг, обучение. Социальное устройство разных животных. Условные и безусловные рефлексы. Спинномозговой рефлекс. Павловский условный рефлекс. Инстинкты. Импринтинг. Обучение. Мотивация. Эусоциальность. Проблема альтруизма и эгоизма. Эволюционно-стабильная стратегия Докинза. Теория игр в социобиологии на примере модели ястребов и голубей. Кин-отбор. Половой отбор. Груминг. Дискуссия по поводу группового отбора в XXI веке

31. Паразиты

Паразитизм. Обзор стратегий паразитов животных и человека. Основные паразиты и их жизненные циклы среди эукариот. Болезнетворные прокариоты, вирусы и прионы. Фитопаразиты

32. Макросистематика

Принципы систематики. Кладистика. Гомология и аналогия. Признак и состояние признака. Апо- и плезиоморфии. Синапоморфия. Гомоплазия. Моно-, пара- и полифилия. Сестринские группы. Внешняя группа. Принцип парсимонии. UPGMA. Кладограммы. Три домена жизни по Везе, их сравнение. Прокариоты - парафилетическая группа. Супергруппы эукариот: Opisthokonta, Amoebozoa, Excavata, SAR, Archaeplastida. Систематика Metazoa: Deuterostomia, Ecdysozoa, Lophotrochozoa, Xenacoelomorpha. Систематика высших растений. Избранные главы систематики отдельных групп животных, растений, грибов и водорослей

33. Патологическая анатомия и физиология

Понятие о патологии. Здоровье и болезнь. Механизмы восстановления нарушенных функций (компенсация, гипертрофия, регенерация, стресс). Трансплантация. Нарушения обмена веществ (голодание, ожирение, отек, атрофия). Нарушения кровообращения (инфаркт, тромбоз, кровотечение). Воспаление. Гипер- и гипотермия. Опухоли. Частная патология систем органов. Кессонная болезнь.

34. Анатомия растений

Ткани растений (покровная, механическая, проводящая, паренхима, меристемы). Системы меристем стебля и корня. Гистогенез цветковых растений. Вторичное утолщение. Анатомо-топографические зоны стебля. Поперечный срез стебля, листа. Техника выполнения срезов. Сравнительная анатомия групп высших растений и одно- и двудольных

35. Биотехнологии

Технология микроорганизмов: производство белков, антибиотиков. Очистка вод. Пищевая микробиология. Горизонтальный перенос генов. ГМО: за и против. Bt-токсины. CRISPR-Cas. РНК-интерференция. Классическая селекция и генная инженерия. Конструирование индивидуальных лекарств и их адресная доставка. Клонирование.

36. Биохимические методы

Электрофорез белков и нуклеиновых кислот: принцип, заряд, форма молекулы, молекулярная масса. SDS-электрофорез в ПААГ. Хроматография (ионнообменная, адсорбционная, гидрофобная, аффинная, гель-фильтрация). Блоты (саузерн, нозерн, вестерн). Спектрофотометрические методы: поглощение и люминесценция, их спектры. Спектры поглощения хлорофиллов, белков, нуклеиновых кислот, NAD(P)⁺/NAD(P)H. Биуретовый метод определения концентрации белка. Обратная транскрипция. ПЦР. Секвенирование по Сенгеру, современные методы. Основы иммунохимии. Основы центрифугирования, сведберг. Радиометки.

37. Внутриклеточный сигналинг

Принципы сигналинга: рецептор, внутриклеточный каскад, эффектор. Рецепторы (GPCR, RTK, интегрины, ионные каналы, Fas). G-белки и их роль в клетке. Сигнальные пути (аденилатциклазный, гуанилатциклазный, MAPK, PI3K, каспазный). Физиологическая роль на примере инсулина, адреналина, зрения, слуха, обоняния. Роль Ca²⁺ и NO как вторичных посредников. Апоптозный сигналинг. Связь сигналинга с раком. Сигналинг в иммунологии. Сигналинг в развитии

38. Высшая нервная деятельность

Понятие о высшей нервной деятельности. Труды Сеченова и Павлова. Условные и безусловные рефлексы. Спинномозговой рефлекс. Павловский условный рефлекс. Инстинкты. Импринтинг. Обучение. Мотивация. Лимбическая система. Память. Сон: ритмы и фазы сна. Локализация функций в мозге. Зоны Брока, Вернике. Физиология зрительного, слухового анализаторов. Вторая сигнальная система. ва

Блок 2. Индивидуальные консультации.

Каждый участник имеет возможность получить индивидуальные консультации в объеме 2 ак.ч. по заданиям, вызывающим у него наибольшие затруднения.

Блок 3. Репетиционная работа.

3.1. Выполнение репетиционных заданий теоритического тура заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.

Различные комплекты заданий для 9, 10 и 11 классов. Общая продолжительность 3,5 астрономических часа.

3.2. Выполнение репетиционных заданий практического тура заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии.

Различные комплекты заданий для 9, 10 и 11 классов. Общая продолжительность 3 астрономических часа.

3.3. Репетиция проектов.

Проведение конкурса проектов среди участников. Общая продолжительность – 6 астрономических часов (с перерывом).

Блок 4. Психологическая работа.

4.1. Психологическое тестирование.

Выявление психологических трудностей каждого участника (по желанию).

4.2. Психологический тренинг.

Тренинг состоит из двух основных частей.

Первая посвящена развитию памяти. С учащимися проводится эксперимент, демонстрирующий возможности их кратковременной слухоречевой памяти. Затем приводятся техники долгосрочного запоминания при помощи рисования ассоциативных картинок («Пиктограмма») и привязки запоминаемых объектов к известным предметам («Римская комната»). После этого школьники обучаются «Майнд-менеджменту» («Картам интеллекта») – технологии систематизации и запоминания материала. Завершается эта часть сравнительным анализом эффективности всех изученных технологий запоминания.

Вторая часть тренинга посвящена технологиям саморегуляции. В ее начале школьникам объясняют, каким образом их продуктивность на заключительном этапе ВсОШ связана с их же состоянием. Приводятся примеры, когда знающий человек выступает хуже из-за волнения; делается вывод о необходимости уметь его контролировать (при этом тренер апеллирует к тем участникам занятия, с которыми был в предыдущие годы на заключительном этапе и которые волновались). После чего даются два типа техник саморегуляции – дыхательные и нейромышечные. Учащиеся пробуют упражнения на себе и убеждаются в их эффективности.

4.3. Индивидуальные психологические консультации.

Каждый участник имеет возможность получить консультацию у психолога команды на основании результатов психологического тестирования.