

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

*На правах рукописи*

**Балышев Павел Александрович**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИИ  
КОМАНДНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ  
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**

Научная специальность:

5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, профессор

Лариса Александровна Даринская

Санкт-Петербург

2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. Теоретико-методологические основы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза	19
1.1 Развитие компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза как педагогическая проблема.....	19
1.2 Контент-анализ литературы по проблеме исследования .....	29
1.2.1 Анализ ключевых понятий исследования: «команда», «командная работа», «виртуальная команда» и «дистанционное командное взаимодействие» ....	30
1.2.2 Определение компонентного состава компетенции командной работы студентов в условиях цифровизации образования .....	37
1.3 Анализ методологических подходов к развитию компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза	44
1.4 Системогенез деятельности как методологическая основа развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.....	49
1.4.1. Этапы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	50
1.4.2 Организация и результаты пилотажного исследования по систематизации психолого-педагогических характеристик развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	60
1.5 Обоснование педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза	68

1.5.1 Соотношение психолого-педагогических характеристик и педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	68
1.5.2 Экспертная оценка педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	74
1.6 Структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	82
<b>ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1 .....</b>	<b>93</b>
<b>ГЛАВА 2. Опытно-экспериментальная работа по реализации модели развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.....</b>	<b>95</b>
2.1. Выявление отношения студентов и преподавателей к процессу и результату развития компетенции командной работы в электронной информационно-образовательной среде вуза (констатирующий эксперимент) .....	96
2.2. Анализ уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза на начальном этапе формирующего эксперимента (диагностический срез) .....	100
2.2.1 Описание выборки студентов контрольной и экспериментальной групп .....	100
2.2.2 Диагностический аппарат для оценки уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза .....	105
2.2.3 Результаты диагностического среза по оценке уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза на начальном этапе формирующего эксперимента .....	111

2.3. Экспериментальная проверка педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде Microsoft Teams (формирующий эксперимент) .....	119
2.4. Анализ уровня развития компетенции командной работы студентов на завершающем этапе формирующего эксперимента (контрольный срез) .....	132
<b>ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2</b> .....	<b>143</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>145</b>
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ</b> .....	<b>147</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b> .....	<b>148</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А</b> .....	<b>166</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б</b> .....	<b>169</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В</b> .....	<b>171</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г</b> .....	<b>175</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д</b> .....	<b>179</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Е</b> .....	<b>183</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Ж</b> .....	<b>188</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ И</b> .....	<b>193</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ К</b> .....	<b>197</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Л</b> .....	<b>198</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ М</b> .....	<b>199</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Н</b> .....	<b>200</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ П</b> .....	<b>202</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Р</b> .....	<b>204</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ С</b> .....	<b>211</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Т</b> .....	<b>212</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность исследования.** Сегодня одним из ключевых аспектов модернизации российского высшего образования является его цифровая трансформация. Это обусловлено необходимостью формирования цифрового общества и становления цифровой экономики, что подтверждается объективными требованиями современного мира, вызовами глобализации, научно-техническим прогрессом, цифровизацией различных сфер жизни и отражено в нормативно-правовых документах [74; 84; 71].

В связи с этим в последнее десятилетие значительный научный и практический интерес педагогов и специалистов в области образования сосредоточен в сфере развития электронных информационно-образовательных сред вузов, представляющих собой комплекс информационно-коммуникационных технологий, обеспечивающих освоение студентами образовательных программ вне зависимости от места их нахождения [23; 38].

Анализ нормативно-правовых документов, в которых сосредоточены требования к процессу организации обучения в электронной информационно-образовательной среде вузов [74; 76] позволил установить, что образовательным организациям предписано обеспечить достижение студентами в дистанционном режиме образовательных результатов, которые будут сопоставимы с результатами традиционной формы обучения [75].

Закономерно, что многочисленные отечественные педагогические исследования (Л. А. Даринской, М. Е. Вайндорф-Сысоевой, Ю. В. Вайнштейн, Т. Г. Галактионовой, Л. С. Илюшина, Е. И. Казаковой, А. Н. Оськиной, О. А. Соловьевой) сосредоточены на поиске новых образовательных технологий и дидактических средств, которые позволили бы организовывать образовательный процесс в современных электронных информационно-образовательных средах вузов наиболее эффективным образом, обеспечивая достижение субъектами образования предполагаемых учебной программой результатов.

Вместе с тем особую трудность при переходе к цифровому образованию вызывает процесс развития универсальных (ключевых) компетенций студентов, в

ходе которого требуется как уточнение их компонентного состава, так и исследование психолого-педагогических характеристик развития данных компетенций в условиях компьютерно-опосредованной коммуникации [90]. На основе анализа работ, посвященных вопросам развития у студентов универсальных компетенций [5; 53; 99], можно заключить, что проблема поиска и разработки теоретических положений переноса эффективных практик развития универсальных компетенций (критического мышления, командной работы, проектной деятельности, межкультурного взаимодействия, коммуникативной компетенции и др.) студентов из офлайн среды в онлайн является недостаточно представленной в отечественной педагогике.

Среди универсальных компетенций одной из наиболее актуальных является *компетенция командной работы* [99; 83]. В условиях цифровизации и роста гибридных форматов работы работодатели все чаще ищут специалистов, способных эффективно взаимодействовать как при личном взаимодействии, так и в виртуальных (онлайн) командах [88].

В связи с тем, что именно электронные информационно-образовательные среды вузов являются первыми «лабораториями» для приобретения студентами опыта дистанционной командной работы [147, с. 7], актуальную **научную проблему** представляет исследование закономерностей и подходов к развитию компетенции командной работы студентов онлайн.

**Степень разработанности проблемы.** К научно-методологическим предпосылкам решения проблемы исследования относятся научные труды в области разработки цифровых дидактических ресурсов (А. А. Андреев, П. П. Дьячук, В. И. Солдаткин, G. Dudeney, R. Mayer и др.). Значительный пласт педагогических исследований сосредоточен в области реализации метода проектов при развитии компетенции командной работы студентов в условиях дистанционного и смешанного обучения (Ю. В. Амелина, Н. В. Бужинская, И. А. Вальдман и др.). Многочисленны также и работы зарубежных педагогов и психологов, рассматривающие особенности реализации компетенции командной работы в онлайн среде (J. Goñi, E. A. Gomez, H. Y. Ku и др.)

Однако в настоящее время некоторые из разработанных этими исследователями положений уже не действуют или малоэффективны, поэтому поиск и обоснование педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза остается востребованным и в педагогической науке, и в образовательной практике, что, в свою очередь, подтверждается выявленными **противоречиями**:

- между социальным заказом на реализацию молодыми специалистами компетенции командной работы в онлайн командах и недостаточным вниманием к формированию этой компетенции в процессе вузовской подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности;
- между необходимостью дополнения компетенции командной работы студентов знаниями, умениями и навыками дистанционного командного взаимодействия с реализации данной компетенции в условиях цифровизации образования и недостаточностью исследований специфики онлайн команд и дистанционного командного взаимодействия студентов;
- между дидактическим потенциалом современных информационно-коммуникационных технологий и недостаточной его реализацией в образовательной практике в процессе развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза;
- между признанием преподавателями вуза необходимости организации командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза и недостаточным их умением вписать «цифровой» командный компонент в учебный процесс.

Таким образом, **актуальность исследования** определяется поиском способов разрешения этих противоречий и тем самым усилением роли компетенции командной работы студентов в развитии универсальных компетенций обучающихся в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Исходя из этого, **научная проблема** исследования состоит в выявлении педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Практическая проблема** заключается в разработке методов, средств и организационных форм развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

С учетом выявленной актуальности и проблем были определены тема, объект, предмет, цель и гипотеза исследования.

**Тема исследования:** «Педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза».

**Цель исследования** заключается в разработке и экспериментальной проверке структурно-функциональной модели развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Объект исследования** – процесс развития компетенции командной работы студентов в условиях онлайн образования.

**Предмет исследования** – педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Гипотеза исследования:**

1. Развитие компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза обеспечивается реализацией структурно-функциональной модели, включающей целевой, содержательно-концептуальный, организационно-технологический и результативно-оценочный блоки.

2. Этапы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза разработаны на основе концепции системогенеза психологической структуры деятельности, что обеспечивает согласованное развитие всех компонентов компетенции (мотивационного, аксиологического, когнитивного, деятельностного и рефлексивного).

3. При разработке педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной

среде вуза учитывается влияние специфики компьютерно-опосредованной коммуникации на традиционные способы осуществления командной деятельности.

В соответствии с целью, объектом, предметом и гипотезой были поставлены следующие **задачи исследования**:

1. Проанализировать ключевые понятия исследования «команда», «виртуальная команда», «командная работа», «дистанционное командное взаимодействие».

2. Уточнить компонентный состав компетенции командной работы студентов в условиях цифровизации образования.

3. Выявить основные этапы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза с опорой на психологическую структуру деятельности.

4. Систематизировать психолого-педагогические характеристики развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

5. Обосновать педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза и произвести их экспертную оценку.

6. Разработать структурно-функциональную модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

7. Провести педагогический эксперимент по оценке результативности разработанных педагогических условий; сформулировать основные выводы и разработать методические рекомендации для преподавателей.

**Методологическая основа** исследования базируется на положениях компетентностного подхода (В. И. Байденко, И. А. Зимняя, А. В. Хуторской), личностно-ориентированного подхода (В. В. Сериков, И. С. Якиманская), информационно-средового подхода (А. Я. Данилюк, Ю. С. Мануйлов) и аксиологического подхода к образованию (И. Б. Бичева, В. А. Сластенин).

*Компетентностный подход* в образовании служит базисом для исследования, поскольку он ориентирован на развитие у студентов навыков и умений, необходимых для решения практических задач профессиональной деятельности [105]. В разработанной структурно-функциональной модели с позиций компетентностного подхода определяются критерии и методы оценки уровня сформированности деятельностного компонента компетенции.

*Личностно-ориентированный подход* в образовании подчеркивает важность учета индивидуальных особенностей студентов и их роли как активных субъектов образовательного процесса за счет создания условий, которые способствуют развитию личностной мотивации и ответственности за командную работу; формирования образовательной среды, способствующей раскрытию потенциала каждого студента; построения обучения вокруг потребностей и интересов личности, что усиливает вовлеченность в процесс командной работы [91].

*Информационно-средовой подход* в образовании акцентирует внимание исследователей на учете влияния электронной информационно-образовательной среды на развитие у студентов навыков коммуникации и координации в онлайн командах, а также на создании технологических условий, которые способствуют эффективному обучению и взаимодействию в команде [32; 64].

*Аксиологический подход* в образовании фокусируется на развитии у студентов осознанного отношения к командной деятельности и ответственности за общий результат, в том числе за счет формирования у студентов профессиональных и общечеловеческих ценностей, таких как взаимоуважение, сотрудничество и взаимопомощь [67; 93].

**Теоретическую основу** исследования составили: работы в области дидактики высшей школы (Н. В. Бордовская, Л. А. Даринская), психологическая концепция системогенеза деятельности (В. Д. Шадриков, А. В. Карпов), исследования дидактического потенциала информационно-коммуникационных технологий применительно к организации командного взаимодействия обучающихся (Ю. В. Амелина, Н. В. Бужинская, О. А. Соловьева) и особенностей дистанционной командной работы (J. Goñi, E. A. Gomez, M. Ismailov, H. Y. Ku).

В ходе исследования были использованы **методы**: *теоретические* – контент-анализ, сравнительно-сопоставительный анализ, педагогическое моделирование и проектирование, систематизация и обобщение данных; *эмпирические* – анкетирование, экспертная оценка, тестирование, педагогический эксперимент; *статистические* – ранжирование, методы статистической обработки данных.

**Научная новизна** результатов исследования заключается в том, что разработка комплекса педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза была осуществлена на основе систематизации исследований дистанционного командного взаимодействия, а также во взаимосвязи с этапами развития психологической структуры деятельности. А именно:

- конкретизирован компонентный состав компетенции командной работы студентов в условиях цифровизации образования;
- описаны этапы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза во взаимосвязи с концепцией системогенеза деятельности;
- систематизированы психолого-педагогические характеристики развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза;
- выдвинуты и обоснованы педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза;
- разработана структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в обогащении теоретико-методологических основ общей педагогики и цифровой дидактики вследствие:

1. Расширения научных представлений о подготовке студентов к дистанционной командной работе в условиях цифровизации образования.

2. Выделения структурных компонентов компетенции командной работы студентов с учетом необходимости ее реализации в цифровой среде.

3. Разработки критериев оценки и уровней сформированности компонентов компетенции командной работы студентов в условиях цифровизации образования.

4. Теоретико-методологического обоснования процесса развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Практическая значимость** исследования заключается в том, что:

1. Выявлены педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза; данные условия проранжированы в ходе экспертной оценки, их эффективность подтверждена результатами экспериментально-опытного обучения.

2. Разработана и проверена на практике структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза, применяемая в рамках социогуманитарных и естественно-научных дисциплин.

3. Разработано и адаптировано с позиций цифровой дидактики содержание учебных дисциплин «Педагогика», «Педагогика и психология» для студентов социогуманитарных и естественно-научных направлений обучения.

4. Составлены методические рекомендации для преподавателей по организации процесса командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

**Экспериментальная база исследования.** Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), г. Санкт-Петербург, Российская Федерация.

**Организация и этапы исследования.** Исследование было проведено в период с 2021 по 2024 годы и включало три этапа: констатирующий, формирующий и обобщающий. В совокупности на различных этапах в исследовании приняли участие 306 человек.

На этапе пилотажного исследования выборка составила 68 студентов первого и четвертого курсов факультета психологии СПбГУ, а также 33 студента третьего курса Института журналистики СПбГУ. В экспертной оценке педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза приняли участие 10 преподавателей со стажем работы более 10 лет, имеющих публикации в области цифровых образовательных технологий. Преподаватели осуществляли научно-педагогическую деятельность по группам специальностей: психология, педагогика, машиностроение, философия, языкознание.

В ходе констатирующего эксперимента выборка составила 155 студентов третьего и четвертого курсов социогуманитарных направлений подготовки (международная журналистика, психология служебной деятельности, география и геология), а также 40 преподавателей, научно-педагогическая деятельность которых сосредоточена в основном в области психолого-педагогических наук.

В формирующем эксперименте приняли участие 39 студентов, которые были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Контрольную группу составили студенты четвертого курса Факультета психологии СПбГУ по направлению подготовки 37.05.02 «Психология служебной деятельности» (20 человек). В экспериментальную группу вошли студенты четвертого курса Института наук о земле СПбГУ по направлению подготовки 05.03.02 «География» (19 человек).

На первом этапе (2021–2022 гг.) – *констатирующем* – был проведен анализ научной литературы по проблеме исследования, нормативных документов в области российского образования; конкретизированы основные понятия исследования, определена сущностно-содержательная характеристика компетенции командной работы студентов; установлена взаимосвязь концепции системогенеза деятельности и этапов развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза; систематизированы психолого-педагогические характеристики развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-

образовательной среде вуза, а также проведено пилотажное исследование с целью проверки релевантности данных характеристик на выборке российских студентов.

На втором этапе (2022–2023 гг.) – *формирующем* – были определены педагогические условия развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза, проведена их экспертная оценка; разработана и реализована на практике структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза.

На третьем этапе (2024 г.) – *обобщающем* – осуществлялись анализ и интерпретация результатов эксперимента, применялись методы математической статистики для обработки данных, формулировались основные выводы и определялись перспективы исследования.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты исследования были представлены на международных и всероссийских конференциях: «Пашкусовские чтения 2024» (Санкт-Петербург, 2024), «II Всероссийская научно-практическая конференция «Перевод и иностранные языки в глобальном диалоге культур» (Санкт-Петербург, 2024), Международная научно-практическая конференция «Педагогика Успеха: диалог поколений» (Санкт-Петербург, 2024), Международная научно-практическая конференция «Тенденции развития языкового образования в современном мире – 2023» (Минск, Республика Беларусь, 2023), V Всероссийская конференция для молодых ученых-лингвистов «Традиционное и новое: мобильные технологии в обучении межкультурной коммуникации» (Санкт-Петербург, 2023), «Молодёжь Сибири – науке России» (Красноярск, 2022), «Ананьевские чтения – 2022. 60 лет социальной психологии в СПбГУ: к новым достижениям и инновациям» (Санкт-Петербург, 2022), Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы и направления цифровой трансформации образования» (Псков, 2021), «Тенденции развития языкового образования в современном мире – 2021» (Минск, 2021). Результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры педагогики и

психологии образования факультета психологии СПбГУ и на научно-методологических семинарах аспирантов Института педагогики.

Апробация результатов исследования была произведена в рамках следующих мероприятий:

1. Учебно-методического семинара для преподавателей в рамках программы дополнительного образования «Педагогика и психология высшей школы и дополнительного профессионального образования» (Регистрационный номер рабочей программы: 071856).

2. Мастер-класса для студентов филологического факультета СПбГУ на всероссийской конференции «Традиционное и новое: мобильные технологии в обучении межкультурной коммуникации» на тему: «Организация дистанционной командной работы студентов с использованием цифровых сервисов».

3. Открытого пленарного заседания Центра преподавательского мастерства Высшей Школы Менеджмента СПбГУ.

По результатам исследования опубликовано 12 работ, в том числе 1 статья в международном научном журнале, индексируемом Scopus и входящем в «Белый список» научных журналов; 3 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ; 1 глава в коллективной монографии; 1 статья в международном издании, индексируемом наукометрическими системами ProQuest, OpenAIRE.

**Достоверность и обоснованность полученных результатов** обеспечивается комплексным анализом нормативных документов, сравнительно-сопоставительным анализом психолого-педагогических исследований, системным подходом к проектированию структурно-функциональной модели развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза, опытно-экспериментальной работой по апробации педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вузов, применением комплекса методов математической статистики при анализе и обобщении результатов педагогического эксперимента.

Исследование соответствует паспорту специальности 5.8.1 – «Общая педагогика, история педагогики и образования», поскольку в нем отражены:

- условия эффективности педагогического взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде вуза в ходе развития у студентов компетенции командной работы (что соответствует тематике исследования 1.14.9 – «Педагогические условия организации эффективного взаимодействия с обучающимися в информационно-образовательной среде»);
- методы, средства и организационные формы обучения студентов работе в онлайн командах (что соответствует тематике исследования 1.14.4 – «Направления трансформации взаимодействия субъектов информационно-образовательной, гибридной среды»);
- специфика формирования у студентов личностной значимости командной работы онлайн (что соответствует тематике исследования 1.14.11 – «Теоретико-методологические и методические основы формирования ценностных ориентаций личности обучающегося в условиях цифровизации образования»).

**Объем и структура диссертации.** Исследование состоит из введения, двух глав, заключения, списков сокращений и условных обозначений, использованных источников и приложений. Общий объем работы составляет 215 страниц. Количество источников использованной литературы составляет 167 единиц, из них 53 на иностранном языке. Количество приложений – 16. Количество таблиц – 31. Количество рисунков – 47.

#### **Основные научные результаты:**

1. На основе систематического обзора научной литературы, а также в ходе пилотажного исследования выявлены основные психолого-педагогические характеристики развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза. Описанные результаты представлены в первой главе и опубликованы в работах: [15; 16].

2. В ходе анализа научной литературы по проблеме исследования, а также в результате анкетирования студентов и преподавателей описаны теоретико-методологические основы процесса развития компетенции командной работы

студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза. Результаты представлены в первой главе и опубликованы в работах: [13; 37; 118].

3. На основе контент-анализа психолого-педагогической периодики, а также по результатам проведенной в ходе исследования экспертной оценки предложен комплекс педагогических условий, обеспечивающих эффективное развитие компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза. Педагогические условия детально описаны в первой главе, а также представлены в работах: [36; 118] (личный вклад составляет не менее 70%).

4. Разработана структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза, включающая методологические основы, этапы, педагогические условия, средства развития указанной компетенции, а также методики и критерии диагностики сформированности каждого ее компонента. Модель представлена в первой главе, а также опубликована в работе: [36] (личный вклад составляет не менее 70%).

5. В ходе педагогического эксперимента подтверждена положительная динамика развития компонентов компетенции командной работы студентов экспериментальной группы по отношению к студентам контрольной группы. Результаты статистической обработки полученных в ходе эксперимента данных приведены во второй главе. Используемые в эксперименте дидактические методы и средства частично описаны в работах: [12; 14; 119].

#### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Компетенция командной работы студентов на современном этапе цифровизации образования представлена совокупностью пяти компонентов: мотивационного, аксиологического, когнитивного, деятельностного, рефлексивного. Содержание каждого из компонентов дополнено совокупностью знаний, умений, навыков, ценностных ориентиров и полученного опыта деятельности, обеспечивающих успешную реализацию данной компетенции студентами при работе в распределенных (дистанционных, виртуальных) командах

(знания о структуре онлайн команды, навыки работы с онлайн трекерами, умения фасилитации командного мозгового штурма в онлайн режиме и др.).

2. Эффективное развитие компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза возможно с учетом психолого-педагогических характеристик развития каждого из ее компонентов в условиях компьютерно-опосредованной коммуникации (зависимость мотивации к командной работе онлайн от уровня сформированности цифровых навыков, приоритетность тактики избегания конфликтов в процессе целеполагания, необходимость в своевременной обратной связи от преподавателя и др.).

3. К педагогическим условиям развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза относятся:

- для развития мотивационного компонента – обеспечение регулярного педагогического взаимодействия, направленного на формирование единого уровня цифровых навыков студентов; внедрение приемов рекурсивного командообразования и средств равномерного распределения учебной нагрузки;
- для развития аксиологического компонента – стимулирование командной рефлексии и поддержка интерактивного взаимооценивания;
- для развития когнитивного компонента – применение форм опережающего обучения с элементами предварительной самопроверки;
- для развития деятельностного компонента – создание тренировочной среды для совершенствования цифровых навыков студентов, организация синхронизирующих онлайн встреч;
- для развития рефлексивного компонента – использование приемов рефлексии с опорой на «цифровой след» команды, направленных на развитие умений предоставлять развивающую обратную связь.

4. Результативность развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза обеспечивается за счет реализации в образовательном процессе структурно-функциональной модели, включающей целевой, содержательно-концептуальный, организационно-технологический и результативно-оценочный блоки.

## **ГЛАВА 1. Теоретико-методологические основы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

Первая глава диссертации посвящена теоретическому обоснованию процесса развития компетенции командной работы (далее – компетенция КР) студентов в электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) вуза. Раскрываются аспекты формирования этой компетенции, анализируется научная литература, посвященная феномену командной работы, в том числе в условиях цифровизации образования. Особое внимание уделяется анализу понятий «команда», «командная работа», «виртуальная команда» и «дистанционное командное взаимодействие» и их взаимосвязи в современном мире. Рассматриваются методологические подходы к определению компонентного состава компетенции КР студентов в условиях цифровой трансформации образования. Также проводится анализ существующих психолого-педагогических характеристик развития данной компетенции в ЭИОС с учетом факторов компьютерно-опосредованной коммуникации (далее – КОК). В результате определены педагогические условия, способствующие эффективному развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

### **1.1 Развитие компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза как педагогическая проблема**

XXI век характеризуется нарастающими темпами информатизации и цифровизации различных аспектов человеческой жизнедеятельности [165]. Реализация изменений в различных геополитических, производственных и общественных процессах все чаще требует слияния компетенций целого ряда специалистов, которым для принятия решения приходится анализировать огромные массивы данных в тесном сотрудничестве друг с другом [70].

Истинное сотрудничество, в свою очередь, возникает тогда, когда каждый индивид осознает необходимость объединения ресурсов, компетенций и личностного опыта с другими людьми для достижения новых общественно

значимых целей как в рамках отдельных государств, так и на общемировой арене [68]. Поэтому в современном мире возрастает значимость метапредметных компетенций и личностных качеств, позволяющих профессионалам, обладающим различными компетенциями, объединяться для решения новых сложных и творческих задач в процессе непрерывного самообучения и саморазвития [81].

Социологи выделяют различные типы социального взаимодействия – союз, ассоциация, кооперация и др. [13], однако, особый научный и общественный интерес вызывает феномен команды и командной работы, поскольку именно *команда* является главной организационной единицей современных предприятий, научно-инновационных коллективов и бизнес стартапов [50, с. 3]. Это обусловлено тем, что командная работа обеспечивает требуемую гибкость при адаптации людей к организационным изменениям, обусловленным стремительно меняющейся окружающей средой. Взаимозаменяемость членов команды, их готовность к взаимообучению, а также наличие выработанных стратегий деятельности позволяют таким социальным формированиям достигать поставленных целей даже в рамках краткосрочного планирования [18].

*Командная работа* – основная форма взаимодействия в сфере высоких технологий [39]. Это связано с тем, что для создания инновационных и высокотехнологичных продуктов разработчикам требуется объединять компетенции и знания, тем самым обеспечивая синергетический эффект при достижении общей цели [156, с. 44]. Так, известная методология проектной работы Agile полностью опирается на концепт кросс-функциональных команд, объединяющих экспертов из разных областей, которые интенсивно работают вместе над созданием уникального продукта для решения бизнес-задачи или социальной проблемы [160].

По мнению В. А. Михеева, термин «команда» широко распространен и в политической сфере, хотя практика командного политического управления пока не является распространенной темой научных исследований [68, с. 101]. Опыт первой четверти 21-го века показывает, что многие политики и государственные деятели прибегали к тактике командообразования для реализации национальных и

стратегических проектов (Национальные проекты «Культура», «Демография», «Производительность труда» и др.) [там же, с. 103]. Помимо этого, крупные научно-исследовательские центры России (Научно-инженерный центр «СНИИП», Научно-образовательный центр РАО и др.) все чаще формируют руководящие кросс-функциональные команды, состоящие из ученых, бизнесменов и представителей власти [там же].

Необходимость развития компетенции КР при подготовке специалистов любого профиля подтверждена результатами многочисленных отечественных и зарубежных социологических опросов и исследований рынка труда.

Так, компания Gallup в сотрудничестве с Microsoft Partners in Learning и Pearson Foundation разработала индекс навыков 21-го века, в который входят сотрудничество, самообучение, профессиональная коммуникация, глобальная осведомленность, саморегуляция, решение проблем в реальном мире и использование технологий в обучении [115, с. 4]. Эти семь навыков, по утверждению авторов исследования, готовят молодых людей к трудностям и особенностям работы в современной глобализированной среде, основанной на знаниях и технологиях [там же].

Необходимость развития компетенции КР подтверждена и в рамках опроса некоммерческой организацией «Россия – страна возможностей», проведенного в 2020 году. В опросе приняли участие более ста компаний России, и более 60% опрошенных респондентов основными качествами будущего выпускника назвали командные и информационные умения [88].

Анализ реестра профессиональных стандартов Российской Федерации позволил установить, что требования к реализации молодыми специалистами компетенции КР установлены в группах необходимых трудовых действий и умений, связанных с проектной работой, организацией взаимодействия исследовательских команд, организацией командной работы коллектива [72].

Исследование российских и зарубежных рейтингов «мягких навыков», проведенное М. М. Маловой, показало, что навыки самоорганизации и работы в команде в России занимают ведущие позиции с 2015 года [63].

В рамках проекта «Атлас новых профессий» в 2022 году были выделены 11 ключевых надпрофессиональных навыков работников будущего, среди которых как минимум три относятся к социальному сотрудничеству и командной работе: управление проектами, межотраслевая коммуникация, работа с людьми [27, с. 28]. Примечательно наблюдение исследователей относительно перехода большинства прогрессивных компаний от иерархических структур руководства к децентрализованным. Например, в компании Valve все сотрудники имеют равные права и создают команды по своему усмотрению в зависимости от содержания профессиональной задачи [там же, с. 400]. Такая децентрализованная модель реализации бизнес-процессов, которая становится популярной в различных организациях по всему миру, безусловно требует от современного специалиста умений работать в команде, ставить общие цели, декомпозировать их в зависимости от состава команды, осуществлять взаимоконтроль и взаимообучение.

Таким образом, сегодня перед педагогами высшей школы стоит непростая задача: эффективно организовать образовательный процесс для развития у студентов компетенции КР с учетом разнообразия их личностных качеств, различий в уровнях цифровой грамотности и мотивации для подготовки будущих специалистов к командному взаимодействию в современном цифровом обществе.

Однако преподавателям следует также учитывать, что работать в команде современному студенту и молодому специалисту приходится не только в офлайн среде, но и дистанционно, что требует уточнения структуры компетенции КР, а также поиска оптимальных способов ее развития в условиях цифровизации образования [37]. Особенно отчетливо это стало прослеживаться после пандемии Covid-19, во время которой произошел массовый переход участников образовательного процесса в удаленный формат взаимодействия [38].

Такой переход был отмечен и в профессиональной среде. Как отмечает исследователь командного подхода к управлению изменениями Т. А. Лачинина, в современную эпоху «цифровая связь» между участниками команды усиливается так же, как между сотрудником и организацией. Вместе с этим – обратно пропорционально – происходит ослабление взаимосвязи специалистов с отдельно

выделенным рабочим местом в конкретном пространстве и времени. Возрастает эффективность команд, вовлеченных в социально-виртуальные отношения, что определяет запрос на развитие компетенции КР студентов вузов таким образом, чтобы молодые специалисты проявляли готовность и способность работать как в традиционной, так и в виртуальной команде [55].

Авторы цифрового проекта «Атлас новых профессий» при описании будущего одной из наиболее важных для современной России отрасли – добычи и переработки полезных ископаемых – выявили тенденцию специалистов все реже переезжать на место производства. А значит, по утверждению ученых, сотрудники уже к 2030 году станут чаще работать в распределенных виртуальных командах с использованием соответствующих телеметрических систем [27, с. 355–356]. Например, при описании профессии координатора распределенных проходческих команд (нефтедобыча и нефтегазовые работы) главной функцией такого специалиста авторы называют обеспечение слаженного взаимодействия между людьми, находящимися на объекте, и теми, кто задействован удаленно. При этом функции командного менеджера остаются стандартными: постановка рабочих задач, организация коммуникации в коллективе, разрешение противоречий и конфликтных ситуаций [там же, с. 358]. Это указывает на тот факт, что компетенция КР сегодня требует дополнения ее состава совокупностью цифровых навыков и умений, подлежащих развитию в процессе обучения в вузе.

Данное положение обозначено и в зарубежных исследованиях. Например, в ходе анализа результатов исследования компании Gallup, направленного на выявление ключевых навыков 21-го века, было установлено, что многие компетенции совместной работы должны быть реализованы в онлайн режиме [115]. Независимые исследователи профессиональных трендов подтверждают, что это требование абсолютно обосновано, ведь большая часть профессиональной деятельности, уже начиная с 2030 года, будет происходить в режиме онлайн или путем взаимодействия с коллегами, которые находятся в ином месте [116, с. 282].

Таким образом, социальный заказ на сформированность компетенции КР студентов сегодня отчетливо прослеживается как в России, так и за рубежом. При

этом область реализации данной компетенции на современном этапе цифровизации общественных отношений переходит из традиционной офлайн среды в ситуации дистанционного командного взаимодействия.

Педагогическая проблема, требующая разрешения в сфере высшего образования уже сегодня, может быть сформулирована следующим образом: как эффективно развивать компетенцию КР у студентов в условиях продолжающейся цифровизации образования, учитывая специфику виртуального взаимодействия, особенности распределения ролей в виртуальных командах и необходимость поддержки мотивации к работе в команде в цифровой среде?

Поскольку сфера образования, как справедливо отмечает G. Moore, является динамичным и постоянно развивающимся «ландшафтом», который меняется в зависимости от социального заказа, глобальных и локальных тенденций общественного развития, уровня информатизации, последних технологических инноваций [147], в современной ЭИОС вузов должны быть реализованы соответствующие методы и средства для развития компетенции КР студентов как для офлайн, так и для онлайн взаимодействия. Если учебные аудитории образовательных учреждений, как отмечает G. Moore, должны стать «первыми лабораториями» для приобретения системного опыта командной работы в рамках решения студентами профессионально-ориентированных задач [там же, с. 7], то ЭИОС вузов призваны предоставить студентам необходимый и достаточный опыт дистанционного командного взаимодействия.

Таким образом, *педагогическая проблема развития компетенции КР студентов* на текущем этапе цифровизации образования и развития цифрового общества *имеет комплексный и многоуровневый характер.*

*Во-первых*, педагогам высшей школы сегодня требуется организовывать процесс развития компетенции КР студентов так, чтобы у них были сформированы как общие знания о командной работе, командных ценностях, технологиях совместной работы, так и опыт дистанционного командного взаимодействия, который предполагает знакомство обучающихся с цифровыми инструментами для онлайн командной работы, изучение особенностей онлайн команд. Для этого

преподавателям необходимо знать особенности командной работы в целом, психолого-педагогические характеристики и технологические особенности дистанционного командного взаимодействия, а также владеть цифровыми инструментами организации командной деятельности студентов в ЭИОС вуза.

*Во-вторых*, необходимость развития компетенции КР студентов для ее последующей реализации в распределенных профессиональных командах предъявляет дополнительные требования к структуре и содержанию ЭИОС вузов. Требуется внедрение цифровых инструментов для командного целеполагания, распределения командной нагрузки, мониторинга процесса достижения общей цели в цифровой среде. Необходимо создание виртуального пространства для командной и личностной рефлексии, а также внедрение цифровых инструментов для «мозгового штурма», интерактивного голосования, предъявления результатов дистанционной командной работы.

*В-третьих*, по мнению ряда исследователей [3; 137, 158], этапы развития компетенции КР студентов в онлайн формате должны иметь иную последовательность, отличную от этапов командной работы в рамках традиционного очного обучения.

В подтверждение последней трудности J. Staggers и др. отмечают, что самая большая проблема при развитии компетенции КР, с которой сталкиваются преподаватели сегодня, – это помочь группе студентов (зачастую случайно организованной) стать командой в условиях полной или частичной реализации учебных дисциплин в дистанционном формате. Большое количество данных, как отмечают авторы, собрано о разнообразных упражнениях на командообразование, призванных помочь каждой группе пройти через те фазы, которые являются необходимыми для развития команды [158]. Однако онлайн среда добавляет еще один уровень сложности в обучении командной работе. Необходимо теоретическое обоснование того, как именно следует перенести успешные стратегии развития компетенции КР студентов из очного обучения в ЭИОС и каковы условия эффективности этого процесса [там же]. Ученые отмечают, что, несмотря на обширные исследования, посвященные совместной работе, большая часть теории

о том, как работают команды, основана на исследованиях неvirtуальных социальных формирований. В связи с широким распространением информационных технологий требуется дополнительное изучение процесса формирования и развития учебных команд в онлайн среде [там же].

Схожего мнения придерживаются и M. Ismailov & J. Laurier, отмечая, что в то время как большое количество психологических и педагогических исследований посвящено исходным факторам эффективности работы в виртуальной команде (цифровые навыки участников, мотивация, ценностно-смысловое отношение к командной работе) и результатам реализации данной формы социального сотрудничества (удовлетворенность участников, производительность труда, эффективность обучения), на сегодняшний день лишь ограниченное число исследований посвящено комплексному теоретико-методологическому обоснованию процессов, этапов и последовательности развития компетенции КР студентов в ЭИОС вузов [137].

В качестве обобщения отметим, что причисление компетенции КР к числу кросс-контекстных навыков (или метапредметных компетенций, ключевых навыков, универсальных компетенций – в определениях различных исследователей) предполагает, что данная компетенция может быть реализована в различных сферах социальной, профессиональной и академической деятельности человека [97]. То есть, с одной стороны, знания о ценности, методах, стратегиях командной работы должны быть сформированы вокруг основополагающих элементов, остающихся неизменными вне зависимости от формата взаимодействия людей (например, мотивация к работе в команде, устойчивая ценность к принятию единой командной цели, умения целеполагания и делегирования, взаимоуважение и т. п.). С другой стороны, специфика современного общественного и технологического развития требует от молодых специалистов некоторого дополнения, «надстройки» в виде умений использовать различные цифровые инструменты и учитывать особенности дистанционного взаимодействия в процессе реализации компетенции КР [166].

Таким образом, методологически процесс и результаты развития компетенции КР студентов в ходе получения ими высшего профессионального образования могут быть представлены в рамках двух векторов: подготовка студентов к работе в традиционных офлайн командах и приобретение ими опыта работы в виртуальных командах (см. рисунок 1.1).



Рисунок 1.1. – Процесс и результаты развития компетенции КР студентов вузов в условиях цифровизации образования

Как следует из рисунка 1.1, подготовка современного специалиста любого направления к успешной командной работе требует: **а)** уточнения структуры компетенции КР, **б)** выявления этапов и педагогических условий развития данной компетенции, **в)** формулирования теоретико-методологических оснований и практических рекомендаций по проектированию традиционной и электронной информационно-образовательной сред вуза. Однако решение всех этих задач в комплексе выходит за рамки настоящей работы.

В нашем исследовании: **1)** уточняется компонентный состав компетенции КР студентов для ее последующей реализации в цифровой академической и профессиональной средах; **2)** исследуется процесс развития данной компетенции в ЭИОС вузов с выявлением сопутствующих педагогических условий; **3)** производится оценка уровня развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на основе реализации выдвинутых педагогических условий. Указанные направления исследования выделены на рисунке 1.1. **жирным контуром.**

Таким образом, анализ научной литературы и независимых исследований рынка труда позволил заключить, что необходимость развития компетенции КР студентов в ЭИОС вузов обусловлена современной экономической ситуацией, социальной повесткой, производственными изменениями, цифровизацией и технологизацией различных аспектов жизнедеятельности, а также продолжающейся цифровой трансформацией российского образования.

Педагогическая проблема заключается в необходимости разработки и внедрения методов и условий обучения, которые способствуют эффективному развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вузов. Эта проблема включает в себя не только передачу предметных знаний, но и формирование умений эффективного взаимодействия, сотрудничества и адаптации в виртуальных командах, что особенно важно для подготовки студентов к современным реалиям их профессиональной деятельности.

Для решения данной педагогической проблемы необходимо:

- последовательно уточнить определение и компонентный состав компетенции КР на современном этапе цифровизации образования;
- систематизировать психолого-педагогические характеристики процесса развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза;
- выдвинуть и обосновать педагогические условия развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза;
- разработать педагогическую модель развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза;

- определить дидактические и технологические требования к ЭИОС вуза для реализации в ней учебных дисциплин, в ходе которых будет производиться развитие компетенции КР студентов;
- сформировать методические рекомендации для преподавателей по организации командной работы в ЭИОС вуза.

С целью изучения научных исследований по обозначенной проблеме был проведен контент-анализ психолого-педагогической литературы.

## **1.2 Контент-анализ литературы по проблеме исследования**

Целью контент-анализа является определение ключевых понятий – «команда», «командная работа», «виртуальная команда», «дистанционное командное взаимодействие», «компетенция командной работы студентов», а также систематизация исследований о структурном составе компетенции КР студентов. Для анализа были использованы статьи из журналов «Педагогика», «Высшее образование в России», «Психологическая наука и образование», «International Journal of Educational Research», «American Educational Research Journal» и др.

Поиск исследований осуществлялся преимущественно в наукометрических базах данных Академия Google, Education Resources Information Center (далее – ERIC), Российский индекс научного цитирования (далее – РИНЦ) по различным поисковым алгоритмам, например:

«"командная работа" ИЛИ "командное взаимодействие" ИЛИ "команда обучающихся" ИЛИ "командная работа студентов" ИЛИ "учебные команды") И ("teamwork" ИЛИ "team work" ИЛИ "team interaction" ИЛИ "learning teams" ИЛИ "team learning" ИЛИ "team collaboration")».

Всего в ходе контент-анализа было проанализировано 57 единиц научных текстов, опубликованных за последние 10 лет. Из них – 21 научная статья (РИНЦ, ВАК), 4 автореферата диссертации, 17 зарубежных научных статей (Web of Science, SCOPUS); 12 монографий отечественных педагогов и психологов, а также 3 англоязычные диссертации.

В соответствии с заявленной целью, анализ был произведен в два этапа:

1. *Определение ключевых понятий.* На первом этапе мы провели обзор научной литературы, чтобы выявить подходы различных исследователей к определению понятий «командная работа», «виртуальная команда» и «дистанционное командное взаимодействие» в научных публикациях и монографиях. Смысловыми единицами (категориями) анализа выступали конкретные термины (например, командное взаимодействие) и темы отдельных частей научных работ, которые раскрывали проблему исследования (например, особенности работы команд в виртуальной среде). Единицами счета являлись ключевые характеристики команд и командного взаимодействия как формы социального сотрудничества, а также обоснования выделения этих характеристик. Результаты данного шага анализа представлены в § 1.2.1.

2. *Систематизация подходов к определению компонентного состава компетенции КР студентов.* На данном этапе категорией контент-анализа выступил компонентный состав компетенции КР студентов. Задачей было установить, какое число компонентов в структуре компетенции КР выделяют ученые. В результате сравнительно-сопоставительного анализа выявленных ключевых характеристик командной работы, установленных на первом шаге, и компонентов компетенции КР студентов, выдвигаемых различными исследователями, был уточнен компонентный состав рассматриваемой компетенции. Результаты данного шага анализа представлены в § 1.2.2.

### **1.2.1 Анализ ключевых понятий исследования: «команда», «командная работа», «виртуальная команда» и «дистанционное командное взаимодействие»**

Анализ данных наукометрических систем (Академия Google, РИНЦ, ERIC и др.) по ключевым словам «командная работа», «командное взаимодействие», «команда», «team work», «team interaction» позволил установить, что подходы к их определению широко освещены как в педагогике, так и в социологии, менеджменте, экономике.

Так, например, Е. В. Красавина и др. утверждают, что понятие «команда» чаще употребляется в качестве управленческого термина, который раскрывает особенности взаимодействия небольшого количества людей, объединенных общей целью и взаимодополняющими компетенциями [52, с. 356].

В одной из наиболее цитируемых работ, посвященных командному взаимодействию, мы находим: «команда – это два или более человека с определенными ролями, взаимодействующие для достижения общей цели» [152, с. 562]. Г. Паркер и Р. Кропп считают, что командой является общность людей, которая, обладая высоким уровнем независимости, совместно определяет конкретную цель деятельности и тактики достижения этой цели [82].

Иные примеры схожих определений приведены в таблице 1.1. Там же перечислены и некоторые определения командной работы.

Таблица 1.1 – Примеры определений команды и командной работы

Определение	Источник
Команда – это группа работающих над единой целью людей, которые несут ответственность друг перед другом за конечный результат деятельности.	[57, с. 59]
Работа в команде – это адаптивный, динамичный и эпизодический процесс, который охватывает мысли, чувства и поведение членов команды, когда они взаимодействуют для достижения общей цели.	[152, с. 562]
Командная работа – это взаимозависимые действия индивидов, которые достигают общих результатов посредством когнитивной, вербальной и поведенческой деятельности.	[144, с. 358]
Команда – это группа индивидов, которые находятся во взаимозависимых отношениях и совершают обмен информацией, ресурсами, навыками, чтобы достичь общие цели путем синергии индивидуальных возможностей.	[161, с. 18]
Командой является динамическая и адаптирующаяся структура с высоким уровнем делегирования полномочий между ее участниками, а также обладающая возможностью и умениями самооценивания результатов общей деятельности.	[48, с. 20]

В области наук об образовании было выявлено значительное число работ, посвященных уточнению понятия команды и командной работы студентов.

Так, К. Е. Шахмаева считает, что командная работа студентов – это коллективная целенаправленная учебно-профессиональная деятельность учащихся, направленная на решение общей задачи с высокой долей ответственности и согласованности действий, самоконтролем ролевого поведения, и осуществляемая на основе обсуждения и внедрения своих идей из различных профессиональных областей по правилам, выработанным участниками команды [110, с. 28].

Л. И. Савва и др. полагают, что команда студентов – это группа учащихся, осознающих необходимость взаимодействия для достижения общей цели, несущих ответственность за результат, а также имеющих творческое отношение к совместной работе [89].

Зарубежные исследователи предлагают более краткие, но вместе с тем схожие определения. Например, у R. Bravo и др. команда – это группа учащихся, которые применяют совместные знания, суждения и опыт для коллективного решения поставленной учебной задачи [120]. Под командной работой студентов E. Pfaff & P. Huddleston понимают способность студентов к совместному созданию проектов, реализация которых направлена на достижение коллективной цели [150].

Как следует из приведенных определений, при описании феномена команды и командной работы в педагогическом или более широком социальном смысле исследователи оперируют рядом *ключевых характеристик*:

- единая цель и мотивы деятельности,
- разделяемые командные ценности,
- сформированные знания о команде и командной работе,
- выработанные стратегии и тактики взаимодействия,
- осуществление само- и взаимоконтроля.

Рассмотрим каждую характеристику подробнее на основе проанализированных исследовательских точек зрения.

По утверждению Л. В. Фаткина и К. А. Морозовой, мотивация членов команды связана прежде всего с наличием *единой цели* и признанием этой цели каждым участником взаимодействия [102]. Осознание ответственности за конечный результат достижения такой цели является одним из главных компонентов командообразования, поскольку обеспечивает восприятие участниками друг друга не просто как равноправных членов взаимодействия, но как носителей уникального опыта, который может дополнять компетенции других индивидов, тем самым обеспечивая более продуктивное движение к общему результату [49, с. 64].

Подобный синергетический эффект, как считает А. В. Брушлинский, обеспечивают и *схожие ценностные установки* участников команды, которые позволяют индивидам формировать групповое единство и целостное поведение по отношению к другим социальным группам и явлениям, выступая в качестве коллективного субъекта деятельности [21]. Среди таких ценностей исследователи выделяют: признание уникальности участников, стремление к принятию коллективных, а не индивидуалистских решений; желание вносить равный с другими вклад в общее дело, осознаваемую ценность саморазвития через взаимообучение, неконфликтность и др. [139]. Как отмечает Е. А. Александрова, совокупность общих ценностей зачастую сформулирована в форме *командной миссии*, что обеспечивает сплоченность участников, а также регламентирует некоторые особенности командного взаимодействия [2, с. 33].

Важным для эффективной командной работы являются *знания о поведенческих нормах и регламентах взаимодействия*, что обеспечивает устойчивую воспроизводимость командных действий [18]. Участники команд должны обладать знаниями о структуре команды, процессах целеполагания и делегирования, о планировании и осуществлении командной деятельности, механизмах контроля и оценки на различных этапах командной работы, а также о способах командной и личностной рефлексии [17; 101; 80].

Команда предполагает наличие у ее участников *опыта командного взаимодействия*, а также *сформированность навыков и умений командной работы*

[1]. Специфика процессов командной деятельности раскрыта во многих отечественных и зарубежных исследованиях, что позволяет говорить о высокой степени разработанности вопроса конкретных действий и операций, присущих как команде в целом, так и каждому индивиду в отдельности. К таким действиям причисляют: целеполагание, декомпозицию командной цели, распределение ролей и делегирование полномочий, анализ и выбор альтернативных стратегий деятельности, контроль и оценку, корректирование действий и операций, командную рефлексию [125; 155]. Отдельной особенностью командной деятельности, по мнению W. van Ginkel и др., являются действия по запросу и предоставлению развивающей обратной связи, а также рефлексивные умения [131]. К первым относятся действия участников, направленные на постоянные запрос и предоставление оценки индивидуальной деятельности друг друга. Помимо этого, участники должны быть обучены процессу предоставления именно развивающей (formative) обратной связи. При условии должного развития командных ценностей и развитых умений саморефлексии, обратная связь является центральным компонентом как командного, так и индивидуального развития [там же].

Собственно рефлексивный компонент – *осуществление контроля за ходом работы и осмысление способов и результатов деятельности* – заключается в выраженной ориентации команд на самооценку результатов совместной деятельности, взаимооценку индивидуальной деятельности друг друга, а также на осознание каждым членом команды ценности предоставления и получения обратной связи по индивидуальной части работы [1]. По мнению T. Dickson & R. McIntyre, условия развития высокого уровня рефлексии обеспечены, в частности, «поддерживающей средой» внутри команд. Такая среда включает ориентацию участников на две основных разновидности поддерживающих взаимоотношений: готовность оказать содействие в выполнении части задач любому члену команды (что предполагает знание участниками детальной декомпозиции командной цели и понимание ролей) и обращение за помощью в случае, если задача является непосильной для конкретного человека [125]. Отметим, что поддерживающая среда во многом обеспечивает выделяемые

А. Л. Журавлевым *социально-психологические характеристики команды: взаимосвязанность и взаимодополняемость членов команды, взаимопомощь, психологическая готовность к разделению совместной работы и др. [40].*

В результате анализа литературы под **командой** мы будем понимать *небольшую общность студентов (от 4 до 12 человек), объединенных единой целью, являющихся взаимозависимыми с точки зрения выполнения поставленных перед ними учебных задач, обладающих стремлением к взаимообучению и навыками командной рефлексии, а также имеющих выработанные стратегии взаимодействия.*

**Командную работу** будем определять как *совместную деятельность студентов в очном и дистанционном форматах взаимодействия, в ходе которой достигается единая коллективная цель путем сложения ресурсов и компетенций всех участников, разделяется коллективная ответственность за результат, осуществляется самоконтроль и самооценка на различных этапах деятельности.*

В то же время результаты контент-анализа, в частности, показали, что современные исследования командной работы не всегда отражают процессы изменения специфики команд и командной работы индивидов в условиях цифровизации образования. Отмечается, что цифровая среда накладывает определенную специфику взаимодействия, которая должна быть учтена при организации процесса развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза [158]. Было установлено, что особенности данного процесса преимущественно описаны в научных трудах, посвященных *виртуальным командам и дистанционному командному взаимодействию* [148; 129; 121].

Под *виртуальной командой* S. Morrison-Smith & J. Ruiz понимают географически распределенное объединение людей, использующих информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) в процессе синхронного и асинхронного взаимодействия, направленного на достижение общих целей [148, с. 1].

N. A. Ebrahim и др. под виртуальной командой также понимают группу людей, взаимодействующих в разных местах и, возможно, в разных часовых

поясах, которые работают над общей целью и интенсивно используют ИКТ для общения и организации совместной деятельности [117].

*Дистанционное командное взаимодействие* определяется как процесс осуществления командной работы в цифровой среде, в ходе которого участники используют навыки и умения применения ИКТ для планирования, реализации и оценки результатов выполнения командных задач [140; 165].

Как пишут L. Pei & H. Wu, онлайн и офлайн форматы командной работы не должны восприниматься как отдельные виды деятельности, поскольку это ограничивает развитие навыков, необходимых для реальной работы в командах, где физическая среда и виртуальные платформы постоянно пересекаются [149].

Исследование M. Saghafian и др., проведенное среди студентов MBA, выявило, что учащиеся в обоих форматах командного взаимодействия проявляют одинаковые ожидания от командной работы и реализуют схожие тактики взаимодействия, специфика которых по-разному проявляется в зависимости от технических и коммуникационных особенностей среды [151]. Ученые заключают, что, несмотря на возможные структурно-функциональные различия виртуальных и неvirtуальных команд, основа командной работы остается идентичной в обоих форматах взаимодействия.

Jucevičienė & Vizgirdaitė пишут, что природа совместной работы строится на интересубъективном восприятии и кооперации, что не ограничивается ни цифровым, ни физическим форматом [138]. Согласно их исследованию, именно процесс взаимодействия и обмена опытом формируют ценность командной работы, независимо от среды [там же]. Это указывает на актуальность объединения в командной работе специфики традиционного и онлайн взаимодействия.

Таким образом, можно заключить, что работа в команде в современном мире – это тип многоаспектного социального взаимодействия, который может быть осуществлен как офлайн с применением или без применения ИКТ, так и полностью в цифровой среде. Готовность студентов работать в команде должна проявляться вне зависимости от того, в каком формате будет происходить взаимодействие. Эти

положения будут учтены в ходе дальнейшего выявления структурного состава компетенции КР студентов.

### **1.2.2 Определение компонентного состава компетенции командной работы студентов в условиях цифровизации образования**

В процессе контент-анализа научной литературы было установлено, что исследователи предлагают определять уровень развития командной работы учащихся по-разному: и как навыки и умения [57], и как компетенцию [73; 69], и как командные ценности [61].

В то же время с позиций компетентного подхода к образованию конечный результат овладения студентами системой знаний о команде, приобретения опыта командной деятельности, формирования командно-значимых качеств личности формулируется как *компетенция командной работы студентов* [74; 75; 78; 73].

Развитие компетенции КР студентов предполагает усвоение учащимися не отдельных знаний и умений, а приобретение ими опыта деятельности, в ходе которого знания, умения, опыт, ценности представляют собой единый комплекс, направленный на решение личных, социальных, жизненных и профессиональных задач [105; 106].

Н. М. Семчук и А. С. Москаленко определяют компетенцию КР студентов как способность осуществлять ролевое взаимодействие, определять достаточный состав команды, учитывая особенности и интересы всех участников; эффективно распознавать ситуации командного взаимодействия, а также брать личную ответственность за командный результат [70, с. 155].

Е. В. Гриб, Е. Н. Коломоец и В. В. Латышева через описание индикаторов сформированности компетенции КР определяют ее как готовность студента работать в команде, определять и исполнять командную роль, а также анализировать эффективность ее реализации; использовать тактики межличностной и командной коммуникации [32, с. 128].

Н. И. Лыгина и др. под компетенцией КР понимают готовность индивида ставить и достигать общие цели, выстраивать доверительные субъект-субъектные отношения, готовность нести ответственность за общий результат и вносить вклад в общее дело, умение аргументировать свою точку зрения и признавать за другими право принимать самостоятельные решения относительно выполнения их части командной работы [60, с. 110].

В приведенных определениях отчетливо прослеживается связь с характеристиками команды и командной работы, установленными на первом этапе контент-анализа. Нами была также отмечена опора исследователей на ключевые определения компетенции как образовательного результата: готовность к реализации деятельности; знания, навыки и умения; ценностное отношение; опыт практической деятельности [41; 42; 105].

Таким образом, под **компетенцией командной работы** принято понимать *психологическое новообразование личности, формируемое в процессе обучения и включающее совокупность знаний о процессе командной работы, умения и навыки командного взаимодействия, способы и стратегии командной деятельности, а также ценностно-смысловые установки личности, необходимые для осуществления продуктивного субъект-субъектного взаимодействия.*

Трактовка компетенции как психологического новообразования, интегративной характеристики личности требует уточнения компонентного состава компетенции КР студентов, т. е. перечня того, что именно необходимо сформировать у студентов в процессе обучения. Иными словами, требуется дальнейшая декомпозиция образовательного результата по развитию компетенции КР студентов до отдельных составных компонентов [107].

О. Р. Кудаков и др. в структуре командной компетенции выделяют *деятельностный, коммуникативный, мотивационный, ценностно-смысловой, знаниевый и поведенческий* компоненты [54].

Е. С. Васева и Н. В. Бужинская выделяют в структуре компетенции КР студентов *мотивационно-целевой компонент, деятельностный и контрольно-рефлексивный* [28, с. 21–22].

С. Д. Липатова и Е. А. Хохолева к структурным компонентам компетенции КР студентов причисляют наличие общих целей, системы знаний о команде и командной работе, сформированные навыки и умения командной работы, мотивацию к командному взаимодействию, знания о командном менеджменте, чувство общности [57, с. 60].

Наиболее полно, на наш взгляд, структура компетенции КР студентов раскрыта в работе А. Д. Николаевой и А. Д. Малышевой. Авторы выделяют *мотивационный компонент, личностный компонент, когнитивный компонент, коммуникативный компонент и деятельностный компонент* [73, с. 104].

На основе результатов проведенного анализа научной литературы мы выделяем **пять компонентов в структуре компетенции КР студентов**:

- *мотивационный* (включающий личностную мотивацию к командной деятельности, признание индивидом единой цели взаимодействия, умения участников по целеполаганию и антиципации будущего результата и др.);
- *аксиологический* (определяющий ценностно-смысловое отношение к каждому члену команды как к равноправному участнику субъект-субъектного взаимодействия);
- *когнитивный* (включающий компетентностные знания, а также когнитивные процессы, лежащие в основе взаимообучения и коллективного хранения и распространения знаний, необходимых для решения конкретной задачи деятельности);
- *деятельностный* (опыт командной деятельности, способности и готовность к реализации компетенции КР, тактики и стратегии командного взаимодействия и др.);
- *рефлексивный* (навыки самоконтроля и взаимоконтроля, владение приемами командной рефлексии, умения производить анализ этапов и результатов деятельности, стремление к самосовершенствованию и внесению личного вклада в развитие команды и др.).

В то же время в ходе уточнения структуры компетенции КР студентов вузов стало очевидно, что большинство исследователей при выделении компонентов

данной компетенции не учитывают возможность реализации ее студентами в виртуальных (или распределенных) профессиональных командах, которые получают все большее распространение, а также не включают навыки и умения использования ИКТ для осуществления студентами командного взаимодействия в ЭИОС вуза.

Мы полагаем, что так же, как понятия команды и командного взаимодействия нуждались в дополнении характеристиками виртуальных команд и дистанционного командного взаимодействия для более точного отражения их педагогической сущности в условиях цифровизации образования, так и *структура компетенции КР студентов подлежит уточнению в каждом из выделенных компонентов* с учетом необходимости ее развития и реализации в ЭИОС вуза, за ее пределами, а позже – в условиях профессионального взаимодействия.

Аналізу компонентов компетенции КР для ее развития и реализации в цифровой среде посвящены исследования S. Krumm, G. Hertel и J. Shulze.

Ученые установили, что основное изменение компетенция КР претерпевает в области когнитивного и деятельностного компонентов [154, с. 7]. К дополнительным знаниям, которые необходимы участникам онлайн команд, исследователи причисляют знания о способах насыщения канала командной коммуникации с помощью средств мультимедиа; о различиях в одиночном, последовательном и совпадающем во времени использовании мультимедийных средств экспрессии в процессе КОК; знания об особенностях командной работы в цифровой среде [там же, с. 7–12]. Дополнения в рамках деятельностного компонента включают умения выражать эмоции с помощью цифровых средств коммуникации, навыки координации КОК, стратегии самоорганизации, коммуникативные навыки разрешения конфликтов в цифровой среде [там же].

Исследователи полагают, что, если аксиологический компонент является скорее отправной точкой любого командного взаимодействия как в офлайн, так и в онлайн среде, мотивационный компонент требует ряда дополнений. Индивиду требуется иметь определенный положительный опыт использования цифровых инструментов в целом, а также осознавать и признавать дополнительные

преимущества, которые несет в себе использование ИКТ в академической и профессиональной деятельности [там же, с. 13].

G. Hertel и др. добавляют, что в аксиологическом и мотивационном компонентах компетенции КР студентов для ее последующей реализации в цифровой среде должны быть сформированы такие субкомпоненты, как настойчивость в онлайн взаимодействии и мотивация к освоению ИКТ [136]. Настойчивость в интерпретации авторов есть осознанная необходимость участников распределенных команд возобновлять и продолжать взаимодействие после прерывания КОК, как запланированной, так и внеплановой (например, из-за технических неполадок в процессе видеоконференции) [там же, с. 481].

В совместной работе S. Krumm & G. Hertel разработали модель навыков, знаний, способностей и других характеристик (KSAOs) участника виртуальной команды [141]. Авторы выделяют следующие знания: о функциональных возможностях цифровой среды применительно к командному взаимодействию, о стратегиях адаптации к ограничениям канала КОК, о межкультурных особенностях коммуникации (при наличии участников из других стран) [там же]. К необходимым навыкам и умениям дистанционного командного взаимодействия исследователи относят: умения взаимообучения в цифровой среде, навыки оформления и декодирования информации в условиях КОК, умения налаживать и поддерживать доверительные отношения в онлайн команде, умения проектной работы онлайн, умения решать конфликтные ситуации в цифровой среде [там же].

Таким образом, проанализировав подходы исследователей к уточнению структурного состава компетенции КР студентов в условиях цифровизации образования, мы дополнили вышеобозначенные пять компонентов компетенции КР (мотивационный, аксиологический, когнитивный, деятельностный, рефлексивный) рядом характеристик, учет которых необходим для полноценного развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

Для *мотивационного компонента* такими дополнениями являются устойчивая мотивация к использованию цифровых сервисов для участия в дистанционной командной работе, формируемая на основе успешного опыта

применения данных сервисов на различных этапах взаимодействия (использование онлайн календаря для планирования командных встреч и индивидуальной работы, использование цифровых шаблонов на интерактивных досках (например, Miro) для проведения мозговых штурмов на этапе командного целеполагания и т. п.); стремление возобновить дистанционную командную работу после перерыва или в случае возникновения технических неполадок.

В *аксиологический компонент* следует добавить осознаваемую индивидом ценность использования ИКТ в процессе командной работы онлайн (например, опора на цифровой след участников онлайн команд при аргументации своей позиции и предоставлении обратной связи).

В рамках *когнитивного компонента* студентам требуется овладеть дополнительной системой знаний о стратегиях и тактиках разрешения конфликтов в цифровой среде, о функциональных возможностях онлайн календарей и трекерах онлайн командной работы применительно к планированию командного взаимодействия, о функциональных ограничениях синхронных и асинхронных каналов КОК и способах обогащения сообщений в цифровой среде за счет использования адекватных средств мультимедиа и др.

Для полноценного развития *деятельностного компонента* компетенции КР студентов требуется сформировать навыки использовать инструменты виртуальных интерактивных досок для командной работы (MS Whiteboard, Google Jam board, Miro и др.), использования инструментов онлайн голосования (Miro Planning Poker, реакции к записям в Microsoft Teams, Slack и т. п.), оформления результатов работы в виртуальном пространстве с помощью средств мультимедиа. У современного специалиста также должны быть развиты умения мониторинга командной деятельности с помощью онлайн трекеров командной работы (например, Asana), умения выбирать адекватные средства экспрессивности при оформлении речевых высказываний, умения проводить командную рефлексию и принимать в ней участие и др.

Наконец, при развитии у студентов *рефлексивного компонента* компетенции КР следует также развивать умения поиска и анализа «цифровых следов»

участников онлайн команд, а также умения прогнозирования будущей работы на основе рефлексии в цифровой среде.

Результаты исследования по уточнению структуры компетенции КР студентов в условиях цифровизации образования отражены в приложении А.

Таким образом, на втором этапе контент-анализа нам удалось уточнить понятие и структуру компетенции КР студентов.

Под **компетенцией командной работы** мы будем понимать *психологическое новообразование личности в единстве мотивационного, аксиологического, когнитивного, деятельностного и рефлексивного компонентов, формируемое в процессе обучения и включающее совокупность знаний о процессе командной работы, умения и навыки командного взаимодействия, способы и стратегии командной деятельности, а также ценностно-смысловые установки личности, необходимые для осуществления продуктивного взаимодействия в традиционных и онлайн командах.*

Структура компетенции КР была дополнена комплексом необходимых личностных новообразований, позволяющих студенту после обучения в вузе реализовывать данную компетенцию как в традиционной офлайн среде, так и при работе в онлайн командах.

Проанализированный опыт по проблеме исследования указывает на целесообразность синергии характеристик традиционной и виртуальной команд, а также на необходимость моделирования процесса развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

Следующий шаг в исследовании — анализ существующих методологических подходов к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а также обобщение научно-педагогического опыта организации и сопровождения дистанционного (в соответствии с обозначенными в § 1.1 границами исследования) командного взаимодействия студентов с использованием различных ИКТ.

### **1.3 Анализ методологических подходов к развитию компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

Анализ психолого-педагогической периодики по проблеме исследования позволил установить, что методологические подходы к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза сосредоточены вокруг трех основных направлений:

1) выявление и описание дидактического потенциала отдельных ИКТ при переносе процесса командной работы студентов из офлайн среды в ЭИОС вуза (О. А. Репп, Г. А. Федорова, Н. В. Бужинская, Е. С. Васева и др.);

2) адаптация метода проектов к условиям цифровизации образования как основного средства развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (Т. П. Пушкарева, В. В. Калитина, И. А. Вальдман);

3) составление рекомендаций для преподавателей по развитию КР студентов в ЭИОС вуза на основе психологических исследований феномена дистанционных команд, обобщающих отличия между действиями учащихся при работе в командах офлайн и онлайн (Ю. В. Амелина, В. Maiden, Н. Y. Ku).

В рамках *первого направления* исследователи сосредоточивают усилия в области поиска оптимальных ИКТ, которые помогают преподавателям организовать отдельные части командного взаимодействия студентов онлайн. Так, например, О. А. Репп и Г. А. Федорова представили проект организации командной работы будущих педагогов с помощью онлайн доски Padlet [86]. При этом ученые сфокусировались на деятельностном компоненте компетенции, предлагая организовывать обсуждение целей и задач деятельности в текстовой форме или с помощью голосовых сообщений на доске Padlet, а также предъявлять интерактивные рефлексивные анкеты по завершении взаимодействия [там же, с. 407].

Схожим образом Г. М. Федченко рассматривает возможность развития компетенции КР студентов с помощью специально организованных онлайн инструментов, которые автор классифицирует относительно их роли в поддержке дистанционной командной работы: для коммуникации, для фиксации результатов

командного взаимодействия, для обмена информацией (файлами), для планирования и управления командной деятельностью [7].

В работе Г. М. Федченко были проанализированы дидактические возможности отдельных цифровых инструментов по выделенным категориям. В частности, подробно рассмотрен функционал сервиса Miro и его дидактический потенциал в создании учащимися ментальных карт учебной задачи или плана деятельности, обеспечивающих повышенную эффективность когнитивных процессов обработки, структуризации и извлечения информации при дистанционной командной работе [там же, с. 121].

Н. В. Бужинская и Е. С. Васева проанализировали возможности отдельных онлайн ресурсов в организации различных этапов командной деятельности студентов [22]. Например, исследователи описывают функционал сервиса Padlet применительно к приему «мозгового штурма». Авторы отмечают эффективность применения данного ресурса для обсуждения идей в открытом пространстве, где каждый участник может видеть и оценивать идеи других, что позволяет создать атмосферу открытого и доверительного отношения в рамках развития аксиологического компонента компетенции КР студентов [там же, с. 5].

Для обеспечения деятельности студентов по делегированию задач, распределению ролей и обязанностей, контроля осуществления плана деятельности в условиях дистанционного обучения авторы предлагают использовать онлайн ресурс Trello. В качестве одной из дидактических возможностей данного ресурса выделен функционал, позволяющий студентам и преподавателю прикреплять цифровые документы к конкретной задаче, что может обеспечивать процессы по хранению и нахождению релевантной информации в рамках взаимообучения [там же, с. 7].

Анализ работ первого направления исследований развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза показывает, что такой подход можно, в сущности, назвать *техноцентрическим*. Остается неясным, за счет чего предлагается обеспечивать мотивацию учащихся к работе в онлайн командах, а также как именно формировать и развивать ценностно-смысловые отношения участников внутри команды.

В рамках *второго направления* исследователи сосредотачивают усилия в области адаптации проектной технологии к специфике онлайн обучения.

Так, Т. П. Пушкарева и В. В. Калитина раскрывают особенности внедрения метода проектов и облачных технологий в процесс подготовки будущих специалистов [85].

Первая часть цикла командного взаимодействия начинается с планирования студентами учебных событий в Google Calendar. Этап командного целеполагания предлагается соотносить с формулировкой задач учебного проекта на онлайн доске Miro. Обеспечение взаимообучения и распространения знаний среди участников команд осуществляется на Wiki-сайтах, которые дают возможность участникам взаимодействия комментировать идеи друг друга в асинхронном режиме [там же, с. 3]. После синхронного онлайн взаимодействия в сервисах Zoom или Skype, учащиеся должны представить проект с помощью сервисов Prezi или Google презентаций. Рефлексия осуществляется с помощью интерактивных форм обратной связи на ресурсах Google Forms, Polly или Typeforms [22; 85]. Механизмы развития рефлексивного компонента компетенции КР в онлайн формате взаимодействия, однако, не раскрываются.

И. А. Вальдман и О. В. Мерецков при описании процесса организации командной работы онлайн слушателей программы повышения квалификации «Проектирование и разработка электронных учебных курсов» опираются на систематизированные в собственном педагогическом опыте методические принципы, оказавшиеся наиболее эффективными в дистанционном образовательном процессе [26]:

1. Наличие четкой ролевой модели внутри команды.
2. Инициирование работы над проектом, результаты которого будут использованы в дальнейшей профессиональной деятельности обучающихся.
3. Наличие взаимосвязи промежуточных заданий и итогового учебного проекта с накопительным эффектом оценивания.
4. Необходимость организации внутрикомандной коммуникации участников дистанционного образовательного процесса.

5. Выделение вклада отдельного участника в общий результат и возможность его фиксации на промежуточных этапах командной работы онлайн.

Опора на метод проектов в развитии компетенции КР студентов в ЭИОС вуза оставляет нерешенными несколько вопросов: когда и как студенты должны усвоить знания о командной деятельности; как обеспечить постоянную обратную связь от преподавателя; и каково соотношение понятий «проектная группа» и «команда», которые обозначают разные формы социального взаимодействия [78].

В рамках *третьего направления* ученые исследуют преимущественно те проблемы, которые возникают в процессе развития отдельных компонентов компетенции КР студентов онлайн и обусловлены спецификой КОК.

Так, Ю. В. Амелина к психолого-педагогическим проблемам организации дистанционной командной работы студентов причисляет: проблему мотивации участников команд, проблему оценивания индивидуального вклада, проблему выбора инструментов и методов дистанционной командной работы [3, с. 43].

Первая проблема, по мнению исследователя, заключается в сложности вовлечения учащихся в активный и продолжительный процесс онлайн взаимодействия при наличии фоновых активностей в данный момент времени. В то же время, когда учащиеся работают индивидуально над отдельными задачами, высока вероятность возникновения так называемого «эффекта безбилетника» (*free-rider effect*), когда отдельные учащиеся с низкой мотивацией к командному взаимодействию при молчаливом согласии других участников используют достижения всей команды, при этом не внося равноценный вклад в достижение командной цели [143].

С данным эффектом связана проблема оценивания индивидуального вклада учащихся в общий результат командной деятельности. Как отмечают Л. М. Тухбатуллина и Л. А. Саффина, преподавателям при оценивании индивидуального вклада следует анализировать сильные и слабые стороны учащегося как командного игрока, определять его зоны роста [100]. Потому что, по заключению Ю. В. Амелиной, выставление единой отметки всем участникам

команды снижает учебную мотивацию и подрывает доверие к объективности системы оценивания [3, с. 43].

Проблема методов и инструментов совпадает, в сущности, с первым направлением исследований и заключается в выборе адекватных дидактических средств развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Предлагается, в частности, использовать различные системы управления проектами, такие как Jira, Trello, Zoho для справедливого и равномерного распределения командной нагрузки [там же]. Отличием подбора онлайн сервисов данного направления является ориентация на психолого-педагогические характеристики дистанционной командной работы, а не только опора на действия и операции в рамках деятельностного компонента компетенции.

Достаточно большой пласт зарубежных работ внутри третьего направления сосредоточен вокруг изучения зависимостей между конкретными факторами дистанционного командного взаимодействия. Например, была выявлена положительная корреляция между степенью знакомства участников друг с другом и онлайн поддержкой преподавателя – с одной стороны, и удовлетворенностью участников онлайн команд – с другой [142].

Среди факторов, оказывающих негативное влияние на готовность студентов работать в онлайн командах, были отмечены: отсутствие связи командной деятельности с реальными профессионально-ориентированными задачами (командное взаимодействие должно формировать не только собственно компетенцию КР, но и общепрофессиональные, а также предметные компетенции), отсутствие своевременной обратной связи от преподавателя, недостаточное осознание студентами значимости командной работы, эффект «безбилетника» со стороны отдельных участников команды [140].

В целом, третье направление, на наш взгляд, оказывается наиболее методологически приближенным к попыткам комплексного рассмотрения феномена дистанционной командной работы и выявлению педагогических условий развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

Однако мы также соглашаемся с точкой зрения Т. Ю. Базарова и А. Р. Дикусаровой на то, что современным педагогическим исследованиям не хватает опоры на комплексную психологическую теорию деятельности, в рамках которой можно будет систематизировать накопленные сведения о специфике дистанционной командной работы и выявить наиболее эффективные педагогические условия развития каждого компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза [10].

Таким образом, анализ литературы и научных источников (диссертаций, материалов конференций и др.) позволил установить, что, несмотря на наличие широкого ряда исследований, посвященных организации дистанционной командной деятельности студентов, вопрос о методологической основе, этапах и особенностях развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза требует дальнейшего изучения.

С опорой на третий из рассмотренных методологических подходов к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а также в продолжение идеи Т. Ю. Базарова, мы полагаем, что дальнейшее теоретическое обоснование педагогических условий развития компетенции КР требует уточнения этапов и психолого-педагогических характеристик протекания командного взаимодействия субъектов образования в ЭИОС вуза через призму психологической структуры деятельности.

#### **1.4 Системогенез деятельности как методологическая основа развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

*Системогенез* описывает этапы формирования сложных систем (в данном случае, компетенций) в определенной последовательности [56; 59]: от когнитивного освоения правил и регламентов командной работы до практической реализации навыков и умений взаимодействия в команде.

В § 1.4.1 описан процесс развития компетенции КР студентов как системогенез психологической структуры деятельности, выявлены его этапы,

систематизированы встречающиеся в научной литературе психолого-педагогические характеристики командного взаимодействия в ЭИОС.

В § 1.4.2 приведены результаты пилотажного исследования по проверке релевантности психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на выборке российских учащихся.

Все вышеперечисленное позволило на теоретическом уровне описать процесс развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза и представить методологическую основу для дальнейшего определения педагогических условий эффективности данного процесса.

#### **1.4.1. Этапы развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

Рассмотрение компетенции КР студентов как интегративной личностной характеристики [41; 42; 104; 106] подразумевает принятие в качестве ключевого методологического принципа положение о том, что свойства личности не только проявляются, но и формируются в деятельности [56; 109].

Следовательно, развитие компетенции КР в совокупности пяти структурных компонентов (мотивационного, аксиологического, когнитивного, деятельностного, рефлексивного) – это системный и последовательный процесс, подчиняющийся общим закономерностям развития психологической структуры деятельности (в данном случае – командной).

В психологии существует несколько теорий и подходов к объяснению процесса формирования, развития и реализации компетенций: теория системогенеза деятельности [108; 47]; структурно-функциональный подход [51]; теория субъектогенеза деятельности [77]; герменевтический подход [153].

В нашем исследовании мы будем опираться на теорию *системогенеза психологической структуры деятельности* как методологическую основу развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Во-первых, данная теория была неоднократно использована для анализа учебной деятельности в работах Н. П. Ансимовой [6], И. Ю. Тархановой [98], Р. М. Асадуллина [8] и др. Во-вторых,

согласно с позицией А. В. Карпова, мы видим применимость этой концепции в том, что структура компетенции становится фактически изоморфной психологической структуре деятельности [46, с. 128–129].

Вслед за В. Д. Шадриковым, **системогенез деятельности** будем рассматривать как *развертывание психологической структуры деятельности в результате декодирования индивидом условий и целей деятельности, интериоризации параметров нормативного результата и освоения нормативно-одобренного способа индивидуальной и коллективной деятельности* [109, с. 136].

Психологическая структура деятельности включает **пять блоков**: *мотивы, цели, информационную основу деятельности, процесс разработки и реализации программы деятельности, а также рефлексию* [там же, с. 140]. Следовательно, компоненты данной структуры совпадают с выделенными компонентами компетенции КР (мотивационным, аксиологическим, когнитивным, деятельностным, рефлексивным). Необходимо отметить, что системная природа деятельности предполагает теснейшие функциональные взаимосвязи между указанными компонентами [46]. Рассматриваемый процесс системогенеза деятельности, следовательно, не может быть строго последовательным: формирование и развитие одного компонента имеет непосредственное влияние на аналогичные процессы относительно другого [109].

Схема соотношения этапов системогенеза деятельности и процесса развития компетенции КР студентов относительно каждого структурного компонента представлена на рисунке 1.2.

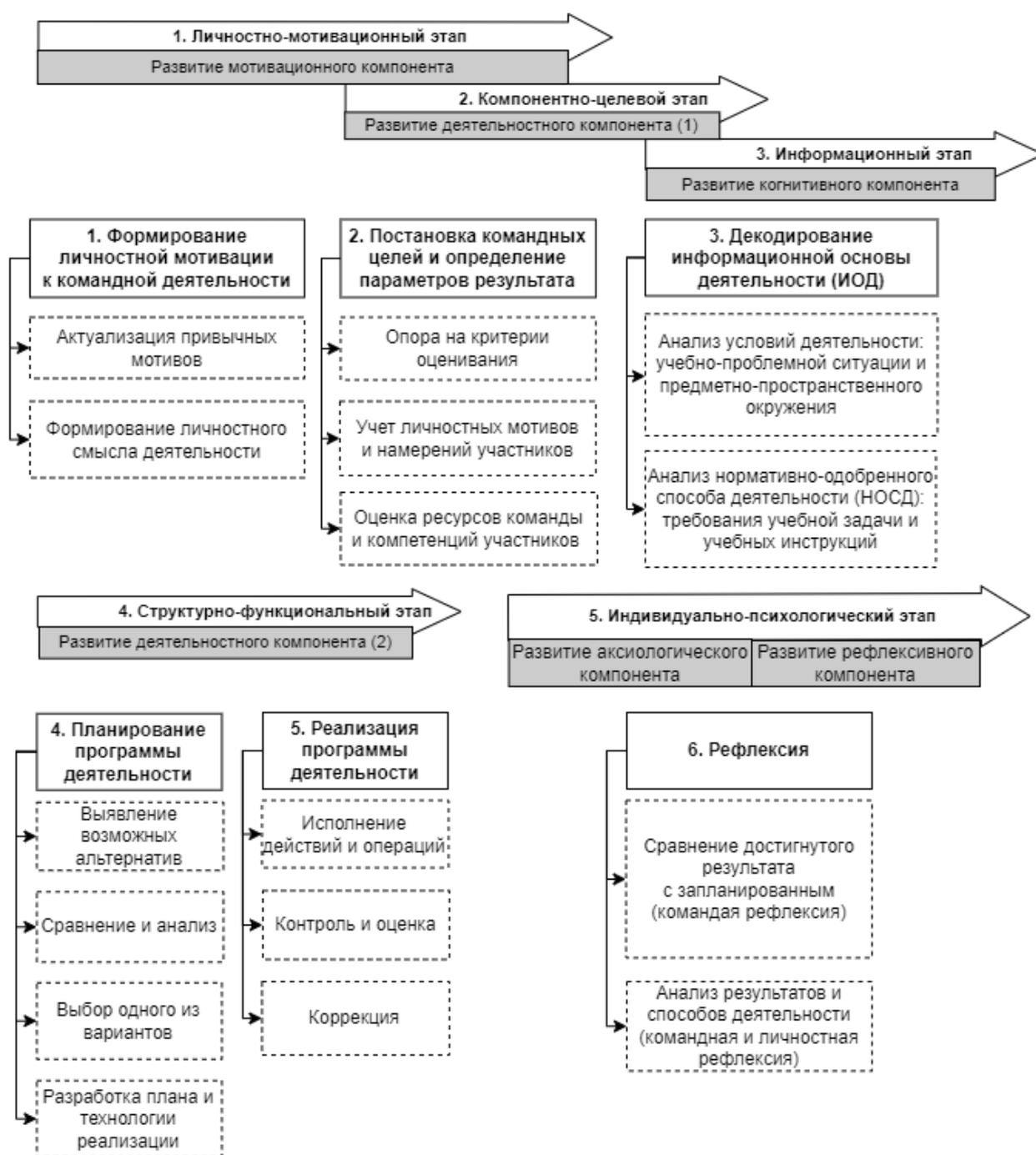


Рисунок 1.2. – Развитие компетенции КР студентов в процессе системогенеза командной деятельности

Важно отметить, что стрелки этапов в верхней части рисунка 1.2 включают в себя развитие нескольких компонентов КР студентов, поскольку психологические процессы развития структуры деятельности имеют прогрессивное, а иногда и регрессивное влияние на другие этапы [109]. Таким образом, каждый этап

оказывает влияние на последующие, что подчеркивает непрерывный, циклический характер развития компетенций КР студентов.

Рассмотрим отраженные на рисунке 1.2 этапы системогенеза деятельности и развития компетенции КР подробнее.

**1. Личностно-мотивационный этап.** На данном этапе происходит преимущественное развитие мотивационного компонента компетенции КР студентов за счет актуализации привычных мотивов учебной деятельности и определения студентами личностной значимости участия в командной работе для реализации этих мотивов, в результате чего происходит формирование личностного смысла командной деятельности в ЭИОС.

В роли мотивов могут выступать потребности, интересы, влечения учащихся. Формирование мотивации как первого и основного блока системогенеза деятельности заключается в самом общем смысле в предоставлении учащимся возможности для активного преобразования объектов образовательной среды с целью удовлетворения познавательных и социальных потребностей, потребностей в самосовершенствовании и саморазвитии [65, 16].

По утверждению П. А. Корчемного, формирование мотивов освоения новой компетенции происходит в условиях, когда имеющийся состав компетенций или их уровень развития являются недостаточными для достижения значимой для личности цели [51]. В подобной ситуации происходит мобилизация психических сил индивида для овладения новым опытом деятельности [там же].

Опираясь на вышеуказанные точки зрения, мы полагаем, что появление намерения студента относительно вступления в командную деятельность в ЭИОС будет зависеть, во-первых, от успешности актуализации имеющихся мотивов учебно-профессиональной сферы (например, от того, насколько тема и цели учебного занятия соотносятся с направлением профессиональной подготовки студента), во-вторых, от наличия в начале учебного события проблемной ситуации, разрешение которой требует коллективных усилий и сложения ресурсов каждого студента; и в-третьих, от насыщенности ЭИОС, в которой должны быть представлены инструменты и ресурсы для командного взаимодействия (цифровые

шаблоны виртуальных досок для проведения мозгового штурма, цифровая доска для отслеживания прогресса (канбан-доска), онлайн трекеры командной работы и т. п. [14]). Для формирования устойчивой мотивации к командной деятельности студентов в ЭИОС со стороны преподавателя необходимо обеспечить положительное подкрепление результатов командной работы, а также постоянное обновление и усложнение учебно-профессиональных ситуаций.

Как было установлено в § 1.2.2, мотивационной компонент компетенции КР студентов должен включать и устойчивую мотивацию к использованию цифровых сервисов для участия в командной деятельности в ЭИОС, а также стремление возобновить дистанционную командную работу после перерыва или в случае возникновения технических неполадок. Для этого в ЭИОС должны быть предусмотрены тренировочные упражнения для совершенствования цифровых навыков, а также размещены цифровые инструкции по решению наиболее распространенных технических проблем (о чем будет сказано ниже в § 1.5).

**2. Компонентно-целевой этап.** На данном этапе продолжается развитие мотивационного и начинается частичное развитие когнитивного и деятельностного компонентов компетенции КР студентов. Студенты учатся использовать четкие критерии для оценки успеха команды при постановке цели командной работы и формировании модели-образа будущего результата с учетом интересов и способностей каждого участника. Студенты также оценивают, какими ресурсами они располагают для достижения поставленных целей, включая компетенции каждого участника для последующего распределения командных задач.

Необходимость установить единую коллективную цель деятельности является особенностью командного целеполагания (см. § 1.2.1). При этом задача преподавателя заключается в сохранении личностного смысла деятельности каждого студента, поскольку, по утверждению А. В. Хуторского и Л. Н. Хуторской, лишь при наличии личностного смысла деятельности (в том числе командной) учащийся в последующем сможет наиболее эффективно оценить социально-значимый и личностный результат деятельности, определить наиболее

рациональные способы действий, проявить готовность к реализации деятельностного опыта в новых жизненных ситуациях [106].

В связи с вышесказанным видится целесообразным не ограничивать студентов в проектировании финального результата только лишь в соответствии с критериями оценки. Следует предусмотреть этап командного обсуждения практической пользы планируемого результата работы для учебно-профессиональной деятельности. В процессе обсуждения мнения студентов могут стать основой для дополнения характеристик планируемого результата.

Таким образом, в ходе компонентно-целевого этапа происходит частичное развитие деятельностного компонента компетенции КР, а именно развитие умений студентов ставить цели, планировать командную деятельность, предвосхищать будущий командный результат.

В то же время на данном этапе развивается и мотивационный компонент компетенции, поскольку в ходе обсуждения и постановки все более амбициозной цели продолжается формирование положительной мотивации студентов к командной работе в ЭИОС как к средству достижения более значимых результатов учебной деятельности.

При этом для эффективного командного целеполагания студенты должны овладеть и знаниями об особенностях мозгового штурма в ЭИОС, о необходимости учета мнений каждого участника, возможностях ИКТ в визуализации характеристик планируемого командного результата деятельности. Потому в ходе компонентно-целевого этапа происходит и первичное развитие когнитивного компонента КР студентов.

**3. Информационный этап.** Дальнейшее развитие когнитивного компонента компетенции КР студентов происходит на этом этапе. Прежде всего, студенты производят анализ информационной основы деятельности (далее – ИОД) [108, с. 63]: учебно-проблемной ситуации и предметно-пространственного окружения ЭИОС.

Для того чтобы в ходе анализа ИОД студенты овладели требуемой системой знаний, в предметно-пространственное окружение ЭИОС должны быть включены

теоретические материалы о командах и командной работе (роли в команде, разрешение конфликтов, распределение задач и методы координации); видеоматериалы и лекции с примерами успешных командных проектов, интервью с лидерами команд и разборы ошибок и успехов в командной работе; интерактивные проверочные вопросы (викторины, тесты, задания с обратной связью), позволяющие студентам проверить понимание материала.

При моделировании учебно-проблемной ситуации преподавателю требуется создать потребность в командном подходе для ее решения. Например, это может быть проект по разработке концепции продукта или решение социальной проблемы, где каждый студент имеет определенную функцию. Это помогает учащимся понять, что командная работа необходима для решения комплексных задач и способствует осознанию ими важности овладения системой знаний о команде и командном взаимодействии.

К ИОД мы относим также цифровые шаблоны для формулирования командной цели, интерактивные виртуальные доски для проведения мозгового штурма и командного планирования, онлайн таймер, цифровые канбан-доски (или их шаблоны) для каждой команды студентов, цифровые шаблоны командной рефлексии и др. Насыщенность ЭИОС теми ИКТ, которые предназначены для командной работы, будет способствовать формированию ориентации студентов на командное взаимодействие в ходе обучения и обеспечит неразрывность теории и практики.

Помимо этого, на данном этапе студентами производится анализ нормативно-одобренного способа деятельности (далее – НОСД), выраженного в совокупности требований учебной задачи и учебных инструкций [108]. В учебных инструкциях также должны содержаться ссылки на учебные материалы, позволяющие студентам овладеть требуемой системой знаний о команде и командном взаимодействии, а требования учебной задачи должны обеспечить ориентацию студентов на практическое применение полученных знаний в ходе командного взаимодействия в ЭИОС вуза.

**4. Структурно-функциональный этап.** Целью данного этапа является дальнейшее развитие деятельностного компонента компетенции КР студентов путем планирования и реализации ими программы командной деятельности.

Под программой деятельности понимаются знания индивида о компонентном составе деятельности, способах выполнения действий и операций, нормах взаимодействия [108, с. 67], что делает структурно-функциональный и информационный этапы неразрывно связанными в психологической структуре деятельности.

В соответствии с положениями, рассмотренными в §1.2.2, программа командной деятельности включает следующие инвариантные компоненты: командное целеполагание, декомпозицию учебной цели до подзадач, командное планирование, распределение ролей и функций, реализацию командной работы, коррекцию взаимодействия, контроль результатов и рефлекссию командной деятельности [92]. Данные компоненты формируются в ходе нижеследующих стадий командной работы студентов в ЭИОС [118].

*Выявление возможных альтернатив деятельности.* Студенты работают над созданием различных вариантов решения поставленных задач, используя информационные ресурсы, доступные в ЭИОС. Это могут быть совместные мозговые штурмы с использованием инструментов для онлайн-коммуникаций (форумы, видеоконференции, чаты), работа в системах управления проектами (Asana, Trello) или создание совместных документов в облачных сервисах (Google Docs). При этом у студентов развиваются умения пользоваться различными онлайн инструментами для обсуждения и представления вариантов решений, формируется способность эффективно взаимодействовать онлайн.

*Сравнение и анализ альтернатив.* Студенты используют цифровые инструменты для анализа предложенных альтернатив. Это могут быть онлайн таблицы или онлайн доски для визуализации информации и проведения сравнений. Сравнение может производиться коллективно в режиме реального времени с использованием платформ для видеоконференций или асинхронно через электронные форумы. В результате у студентов развиваются аналитические умения

работать с информацией, собранной из различных источников, включая цифровые материалы, размещенные в ЭИОС; развивается критическое мышление и оценочные навыки.

*Выбор одного из вариантов деятельности.* В процессе выбора оптимального решения студенты могут использовать механизмы группового голосования или оценивания в онлайн формате. Это может происходить в виде обсуждения через платформы для видеоконференций (Zoom, Microsoft Teams) или асинхронно через чаты, форумы или онлайн опросы (например, Polly). Студенты учатся приходить к консенсусу в условиях ограниченной физической коммуникации, что требует умений разрешать конфликты в условиях КОК. В процессе обсуждения развивается умение адекватного насыщения каналов КОК, точного и корректного изложения своих мыслей и предложений онлайн.

*Разработка плана и технологии его реализации.* Разработка плана действий включает распределение задач между членами команды, что может происходить через программы управления проектами (например, Trello, Asana или Jira). Важно, чтобы все участники имели доступ к цифровым инструментам для отслеживания прогресса и корректировки задач. В ЭИОС вуза необходимо включать онлайн календари для планирования синхронизирующих встреч, а также сервис видеоконференций для их проведения.

Реализация программы деятельности представляет собой процесс воплощения запланированных действий, направленных на достижение целей команды. На этом этапе студенты переходят от планирования и обсуждения к практическому выполнению задач с использованием цифровых инструментов для командного взаимодействия, мониторинга прогресса и корректировки работы. Развитие деятельностного компонента продолжается на данном этапе, однако теперь этот процесс становится более ориентированным на практическую реализацию в рамках трех основных стадий.

*Исполнение действий и операций.* Эта стадия предполагает осуществление спланированных студентами на предыдущем этапе действий и операций в ходе выполнения ими учебных заданий. Все действия могут происходить в асинхронном

режиме (каждый студент работает в удобное для него время) или синхронно (например, посредством видеоконференций).

*Контроль и оценка.* В процессе реализации программы деятельности важной стадией является мониторинг текущего прогресса. В ЭИОС это реализуется через различные механизмы, такие как проверка статуса задач на онлайн платформах, промежуточные отчеты, автоматизированные системы оценки выполнения учебных заданий и цифровые доски для отслеживания задач. С учетом необходимости развития должного уровня автономии учебных команд (развития умений взаимоконтроля и взаимооценки), функции преподавателя при мониторинге учебного процесса следует быть фасилитационной и консультационной [126]. Для коррекции действий отдельных студентов рекомендуется воздействовать на обучающихся через коллектив с помощью обсуждения эффективности действий команды в целом и отдельных ее участников на синхронизирующих собраниях, которые требуется установить с определенной периодичностью.

*Коррекция.* Если на стадии исполнения действий и операций обнаруживаются проблемы или отклонения, возникает необходимость в корректировке программы командной деятельности. В ЭИОС коррекция может включать перераспределение ролей, пересмотр преподавателем временных рамок задания или корректировку поставленных учебных задач на основе обратной связи студентов. Важно, чтобы все изменения были отражены в условиях задачи, инструкциях и критериях оценивания (ИОД) и были доступны для просмотра в общем виртуальном пространстве.

**5. Индивидуально-психологический этап.** На данном этапе формирование аксиологического и рефлексивного компонентов компетенции КР студентов являются неразрывно связанными частями одного процесса [108; 111].

Г. П. Щедровицкий пишет, что рефлексия как психологический феномен заключается в том, что индивид выходит из позиции деятеля в позицию внешнего наблюдателя, где он осмысляет различные аспекты осуществленной деятельности с помощью рефлексивных умений [111, с. 222]. Ученый отмечает, что результаты

рефлексии – рефлексивные знания – должны составить основу для проектирования будущей деятельности [111, с. 223]. При этом для эффективной командной работы важно подвергать рефлексии не только индивидуальные действия студента (саморефлексия), но и предлагать оценивать результаты социального сотрудничества (социорефлексия).

В процессе рефлексивной деятельности, по мнению В. Д. Шадрикова, студенты не только осмысливают полученный опыт, но и формируют компетентностно важные качества личности. Такие качества являются продолжением психических функций, которые актуализируются и достигают необходимого для конкретной деятельности уровня в соответствии с условиями этой деятельности в процессе тренировки. Компетентностно важные качества включены в процесс конкретной деятельности и влияют на эффективность ее выполнения [108, с. 96–98]. Важными личностными качествами, определяющими успешность работы в команде (аксиологический компонент), являются коллективизм, эмпатия, исполнительность, самообладание, толерантность, инициативность, критичность суждения, а также – и это специфическое качество для реализации компетенции КР в ЭИОС – настойчивость в освоении и использовании ИКТ (см. § 1.2.2).

Таким образом, этапы развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза включают: личностно-мотивационный, компонентно-целевой, информационный, структурно-функциональный и индивидуально-психологический.

Мы полагаем, что описанный процесс системогенеза командной деятельности представляет собой методологическую основу для развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

### **1.4.2 Организация и результаты пилотажного исследования по систематизации психолого-педагогических характеристик развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

Во многих исследованиях отмечается, что на каждый из рассмотренных этапов развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза влияют различные факторы КОК: изменение характера восприятия и обработки цифровой информации на информационном этапе, отсутствие физического взаимодействия на структурно-функциональном, ограниченность невербальной коммуникации в рамках индивидуально-психологического и т. д. [135; 157; 122]. Факторы КОК, в свою очередь, определяют психолого-педагогические характеристики развития компетенции КР студентов в ЭИОС, которые требуется учитывать в образовательном процессе [15].

Поскольку мы не обнаружили комплексных исследований, обобщающих психолого-педагогические характеристики развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на каждом этапе, нами было принято решение о проведении пилотажного исследования.

**Целью пилотажного исследования** стала систематизация психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза и проверка их релевантности на выборке российских студентов.

Исследование проводилось в два этапа.

*На первом этапе* анализировались научные публикации по проблеме исследования. К критериям отбора научных публикаций относились: индексирование в Scopus, Web of Science, ВАК; дата публикации – не ранее 2015 года; количество цитирований не менее 30 для Scopus и Web of Science и не менее 10 для ВАК. Всего было проанализировано 34 научных источника, из которых 31 – научная статья и 3 – монографии.

*На втором этапе* было организовано анкетирование, в ходе которого студенты анализировали свой опыт работы в команде в ЭИОС вуза.

**Первый этап.** На основе сопоставления выделенных компонентов компетенции КР студентов и этапов их развития (см. § 1.4.1) в качестве ключевых слов для систематизации психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза в наукометрических базах данных Scopus, РИНЦ, Google Scholar и др. были избраны нижеследующие:

- *для мотивационного компонента:* мотивация в онлайн командах, формирование мотивов командной деятельности в цифровой среде; мотивация студентов в онлайн обучении и др.;
- *для аксиологического компонента:* командообразование в онлайн среде, сплоченность в онлайн командах, доверие в распределенных командах, регулирование конфликтов в онлайн командах и др.;
- *для когнитивного компонента:* когнитивная нагрузка при мультимедийном обучении, распространение знаний в онлайн командах, взаимообучение в распределенных командах и др.;
- *для деятельностного компонента:* развитие навыков и умений работы в онлайн команде, особенности дистанционного командного взаимодействия, контроль и оценка в онлайн командах и др.;
- *для рефлексивного компонента:* рефлексия участников виртуальных команд, специфика дистанционных оценочно-рефлексивных действий участников онлайн команд, этапы личностной рефлексии онлайн и др.

Исходя из вышеописанных критериев отбора научных публикаций, список релевантных источников составил 34 единицы. Из каждой публикации были выписаны все психолого-педагогические характеристики, которые в ней упоминаются (одна или несколько). В случае, если установленные особенности встречались в нескольких изданиях, мы оставляли одно упоминание о них со ссылкой на источник с более ранней датой публикации.

В результате систематического обзора были выявлены 18 характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, которые мы далее разделили по компонентам компетенции (см. приложение Б).

**Второй этап.** С целью проверки релевантности систематизированных психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на выборке российских учащихся было проведено анкетирование.

Выборка составила 68 студентов первого и четвертого курсов факультета психологии СПбГУ, а также 33 студента третьего курса Института журналистики СПбГУ (N = 101).

Анкеты, состоящие из 18 вопросов, были предъявлены студентам в дистанционном режиме на платформе Google Forms.

Респондентам было предложено оценить 18 утверждений (Q) по 10-балльной шкале Лайкерта в соответствии с уровнем их согласия. Каждое утверждение соответствовало одной из характеристик развития компетенции КР в ЭИОС (см. таблицу В.1 в приложении В). Например, утверждение «Если у меня возникают технические трудности при дистанционном обучении, моя мотивация к работе в онлайн команде снижается» (QM1) соответствовало зависимости мотивации студентов к командной работе онлайн от уровня сформированности цифровых навыков (мотивационный компонент компетенции, личностно-мотивационный этап развития). Студентам предлагалось выбрать значение от 1 до 10, где 1 – «Совсем не согласен», а 10 – «Полностью согласен».

Пороговое значение релеванности характеристики развития компетенции КР студентов в ЭИОС было установлено на уровне 5 баллов как для среднего значения ( $\mu$ ), так и для медианы (Me).

Итоговые значения по результатам анкетирования отражены в таблице В.1 (см. приложение В), из которой следует, что по результатам пилотажного исследования четыре характеристики протекания командного онлайн взаимодействия были удалены: две в аксиологическом компоненте компетенции КР ( $\mu$  (QA3) = 3,79, Me (QA3) = 3;  $\mu$  (QA4) = 4,09; Me (QA4) = 3), одна в когнитивном ( $\mu$  (QC1) = 3,45; Me (QC1) = 1) и одна в деятельностном ( $\mu$  (QD2) = 2,85, Me (QD2) = 1).

Рассмотрим полученные в ходе анкетирования выводы подробнее для каждого компонента компетенции КР.

В рамках оценки согласия студентов с характеристиками развития мотивационного компонента КР в ЭИОС минимальное согласие ( $\mu = 5,64$ ) было зафиксировано для характеристики QM1, а максимальное ( $\mu = 8,48$ ) – для QM4 (см. рисунок 1.3).

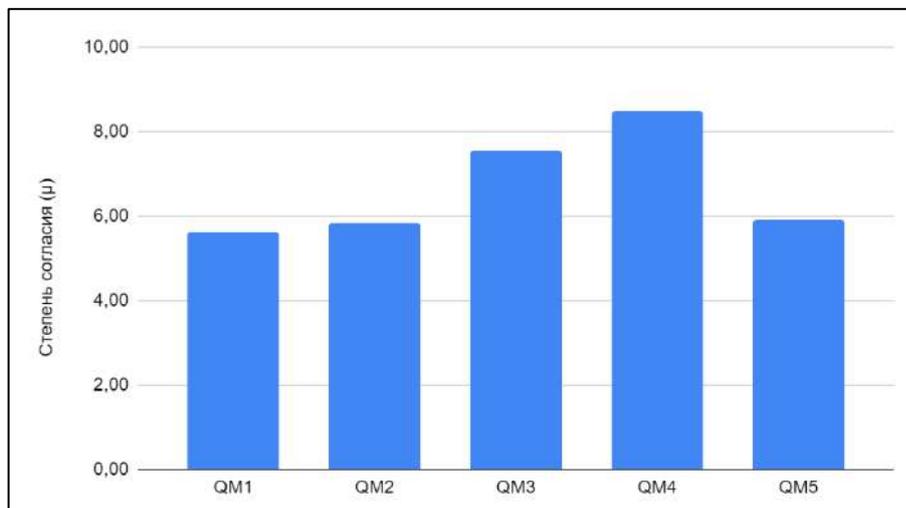


Рисунок 1.3. – Распределения средних значений уровня согласия студентов относительно характеристик мотивации при работе в команде в ЭИОС вуза

Следовательно, студенты отмечают первостепенную важность наличия регулярной и поддерживающей обратной связи от преподавателя в ходе дистанционной командной работы.

Студенты также выразили равно высокую степень согласия с двумя релевантными характеристиками развития аксиологического компонента компетенции КР в ЭИОС вуза (см. рисунок 1.4).

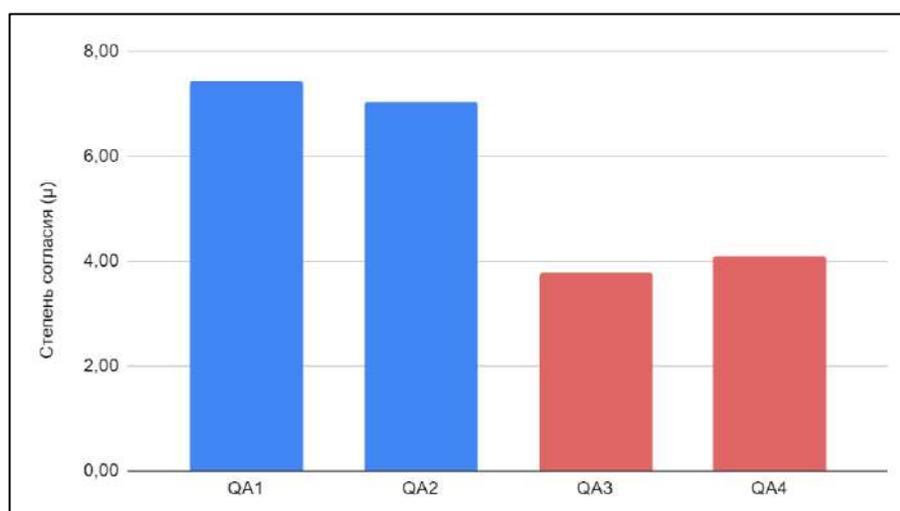


Рисунок 1.4. – Распределения средних значений уровня согласия студентов относительно характеристик ценностных отношений в онлайн командах

Из рисунка 1.4 можно заключить, что для студентов важно хорошо знать своих партнеров по дистанционному командному взаимодействию для чувства безопасности и уверенности, а также получать оценку личного вклада в командную работу для формирования положительного отношения к процессу развития компетенции КР в ЭИОС. В то же время «социальная леность» в онлайн командах, а также сниженная способность к интерпретации действий партнеров по онлайн команде не были отмечены студентами в качестве особенностей их опыта работы в дистанционных командах.

Для развития когнитивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза актуальными оказались две характеристики: преимущественно индуктивный характер овладения системой знаний (QC2) и необходимость предварительной диагностики уровня владения студентами знаний по определенной теме (QC3) (см. рисунок 1.5).

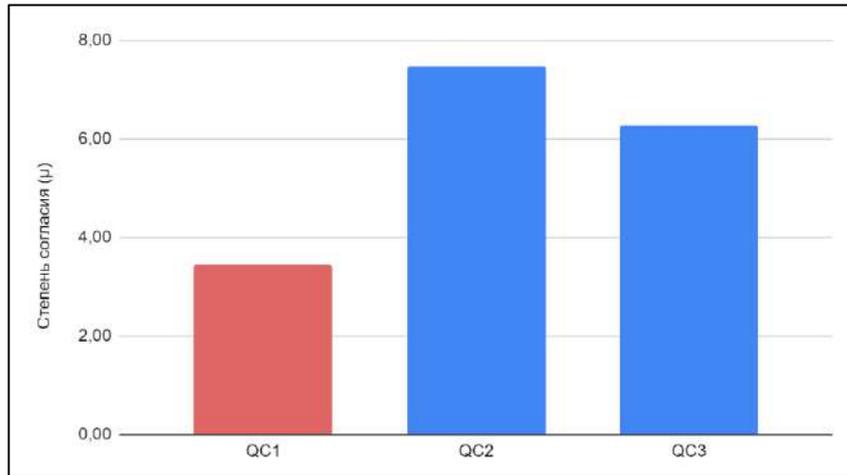


Рисунок 1.5. – Распределения средних значений уровня согласия студентов относительно характеристик овладения знаниями в ЭИОС

В то же время, как следует из рисунка 1.5, студенты не считают проблемой мультимодальность предъявления цифрового учебного материала (QC1).

Оценка релевантности психолого-педагогических особенностей развития деятельностного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза позволила установить, что студенты при работе в онлайн командах действительно больше сфокусированы на задании, а не на взаимодействии (QD1). Это может оказывать негативное влияние на процесс развития командных навыков и умений студентов в ЭИОС. Также было подтверждено, что скорость формирования таких навыков и умений зависит и от опыта работы в ЭИОС (QD3) (см. рисунок 1.6).

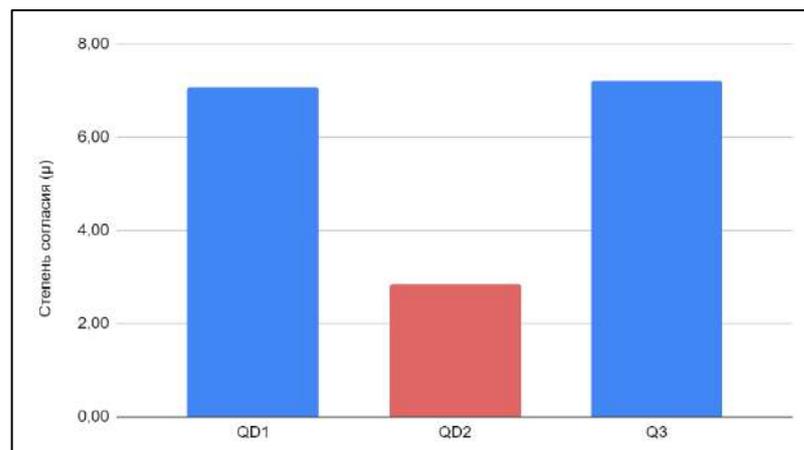


Рисунок 1.6. – Распределения средних значений уровня согласия студентов относительно характеристик осуществления действий и операций при работе в команде в ЭИОС

При этом данные на рисунке 1.6 указывают и на тот факт, что уровень уверенности студентов в своих действиях не отличается в зависимости от формата взаимодействия (QD2).

Наконец, все психолого-педагогические характеристики развития рефлексивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза оказались релевантными, что следует из рисунка 1.7.

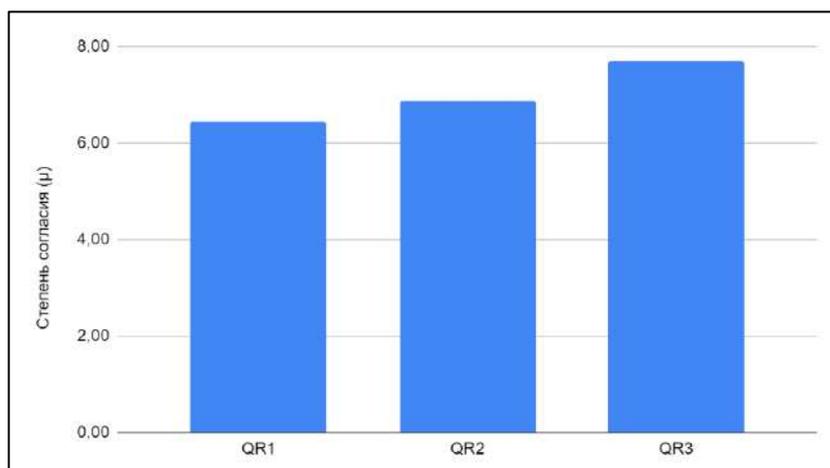


Рисунок 1.7. – Распределения средних значений уровня согласия студентов относительно характеристик рефлексии в онлайн команде

Это значит, что при организации и проведении командной и личностной рефлексии в ЭИОС вуза преподавателю следует учитывать необходимость сохранения цифрового следа студентов (QR1), обеспечить командное обсуждение результатов до или во время выставления оценок за индивидуальные части работы (QR2), а также предлагать формы рефлексии, направленные на улучшение командного взаимодействия в будущих циклах работы (QR3).

Таким образом, в ходе пилотажного исследования была подтверждена релевантность большей части характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Это позволило выдвинуть педагогические условия, способствующие эффективности данного процесса.

## **1.5 Обоснование педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

В данном параграфе выдвинуты и теоретически обоснованы педагогические условия развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а также представлены результаты экспертной оценки этих условий преподавателями. В § 1.5.1 отражена взаимосвязь установленных ранее характеристик развития каждого компонента компетенции КР с педагогическими условиями. Информация в § 1.5.2 отражает результаты экспертной оценки, по итогам которой предлагаемые педагогические условия были проранжированы по степени вариативности для включения в образовательный процесс.

### **1.5.1 Соотношение психолого-педагогических характеристик и педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

Анализ литературы и результаты пилотажного исследования показали, что организация командной работы в ЭИОС вуза отличается от организации командной работы в офлайн обучении, и это требует от преподавателей и студентов дополнительной подготовки. Было также установлено, что развитие каждого из пяти компонентов компетенции КР в ЭИОС вуза имеет ряд характеристик, которые необходимо учитывать применительно к соответствующим педагогическим условиям.

*Педагогическое условие* можно определить как совокупность объективных возможностей, специально организованных для успешного осуществления образовательного процесса и развития личности обучающихся. Условия включают методы, средства, формы обучения и воспитания, образовательную среду, которые направлены на достижение педагогических целей [62].

Количество выдвинутых педагогических условий соответствует количеству установленных психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, что отражено в приложении Г.

Указанные в таблице Г.1 в приложении Г педагогические условия выдвинуты на основе обобщения педагогического опыта отечественных и зарубежных ученых в области образования. Во многом мы опирались на источники, которые были проанализированы в ходе пилотажного исследования (см. § 1.4.2). Дополнительно были изучены современные подходы к реализации педагогического взаимодействия в ЭИОС образовательных учреждений (см. § 1.3). Ниже следует теоретическое обоснование выдвинутых педагогических условий развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза для каждого из пяти ее компонентов и с учетом выявленных в ходе пилотажного исследования психолого-педагогических характеристик данного процесса.

### **1. Педагогические условия развития мотивационного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.**

*«Цифровые навыки».* Поскольку различия в уровне цифровой компетентности студентов могут стать значительным барьером для их продуктивного взаимодействия в онлайн команде, важно обеспечить наличие в ЭИОС вуза возможности проведения предваряющих технических сессий и размещения инструкций для достижения равного уровня технической подготовки студентов [122]. Дополнительно, диагностическое тестирование позволит выявить студентов с недостаточным уровнем цифровых навыков и направить усилия на их обучение. Это снижает вероятность появления внутрикомандного напряжения, связанного с разницей в цифровых навыках, и создает условия для более продуктивного взаимодействия студентов.

*«Рекурсивное командообразование».* Мотивация в онлайн команде требует постоянной поддержки через распределенные во времени вовлекающие активности. Включение рекурсивных (повторяющихся, распределенных во времени) приемов позволяет участникам команды укреплять социальные связи в ЭИОС и помогает избегать резкого спада мотивации, который характерен при использовании линейных приемов, т. е. сосредоточенных чаще всего лишь на начальном этапе взаимодействия [162]. Повторяющиеся командообразующие активности, такие как онлайн квизы, помогают создать атмосферу доверия и

психологической безопасности, которая необходима для эффективной командной работы. Это особенно важно в ЭИОС, где физическое взаимодействие отсутствует, и достижение командной сплоченности становится сложнее. Такие методы также способствуют повышению уровня доверия между студентами, что позитивно влияет на их мотивацию к командной работе [там же].

*«Виртуальное пространство».* Организация перемещений между командами в рамках единого виртуального пространства позволяет студентам развивать умения межгруппового взаимодействия, что является важным компонентом для повышения мотивации к работе в команде. «Разведчики» (специальная учебная роль), перемещающиеся между комнатами и приносящие информацию в свои команды, способствуют обмену знаниями и стимулируют других студентов к креативному решению задач. В некоторых исследованиях отмечается, что студенты лучше справляются с поставленными задачами в среде, предполагающей перемещение участников между командами [121; 162].

*«Связь с преподавателем».* Постоянная возможность обратиться к преподавателю способствует снижению стресса у студентов и повышению их уверенности при решении командных задач [159]. Доступность преподавателя в синхронном формате, например, через онлайн чат или посредством его периодического подключения к командным виртуальным комнатам, способствует лучшей координации действий студентов, особенно на ключевых этапах выполнения командных заданий [там же]. Обратная связь особенно важна для поддержания мотивации студентов и улучшения их результатов, поскольку она позволяет вовремя корректировать направление работы и адаптировать подходы к командному взаимодействию. Наличие связи с преподавателем через синхронные и асинхронные каналы КОК помогает каждому студенту чувствовать себя частью единого учебного процесса, что особенно важно для командного взаимодействия в ЭИОС вуза.

*«Распределенная нагрузка».* Равномерное распределение задач позволяет каждому участнику осознавать свою значимость в команде, что способствует развитию чувства ответственности. Исследования показывают, что при четко

распределенной нагрузке студенты демонстрируют более высокую вовлеченность в процессе обучения и активнее участвуют в решении командных задач [143]. Онлайн-трекеры обеспечивают прозрачность командной работы и позволяют студентам видеть, какие задачи выполняются, сроки и ответственных лиц. Это способствует поддержанию дисциплины и ответственности на протяжении всего командного проекта [3]. Равномерное распределение задач помогает избежать перегрузки отдельных участников и потенциальных конфликтов, которые могут возникнуть из-за неравного распределения работы.

## **2. Педагогические условия развития аксиологического компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.**

*«Командная рефлексия».* Рефлексивные практики помогают создать атмосферу доверия в команде, поскольку участники получают возможность открыто обсудить трудности и успехи. Такой подход укрепляет командный дух и помогает участникам почувствовать, что их вклад ценен. Это особенно важно для работы в ЭИОС, где личное взаимодействие ограничено. Обсуждение сильных и слабых сторон команды способствует выявлению аспектов взаимодействия, требующих дальнейшего развития, а также помогает преподавателю и студентам поставить новые цели. Это способствует улучшению результатов командной работы и поддержанию учебной мотивации, т. к. студенты осознают собственный рост и развитие как важный элемент общего успеха команды [158]. Использование структурированных приемов учебной рефлексии, таких как ретроспективы «Парусник» или «Начать/остановить/продолжить», позволяет формировать навыки саморефлексии и делает анализ командной работы более целенаправленным.

*«Интерактивное взаимооценивание».* Регулярное взаимооценивание улучшает командное взаимодействие, поскольку участники начинают лучше понимать друг друга и могут более осознанно подходить к выполнению задач [130]. Синхронное обсуждение позволяет участникам команды обсуждать свои сильные и слабые стороны в уважительной и поддерживающей обстановке, а цифровые инструменты для взаимооценивания помогают фиксировать отзывы и повышают объективность обратной связи [22]. Взаимооценка позволяет команде стать более

сплоченной, т. к. каждый участник осознает, что его труд оценивается и признается остальными.

### **3. Педагогические условия развития когнитивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза:**

*«Опережающее знание»*. Студенты, получившие предварительные знания о командной работе, демонстрируют более высокий уровень вовлеченности и продуктивности в ЭИОС [129]. Использование видеолекций, гиперссылок и цифровых документов для ознакомления с основами командного взаимодействия позволяет студентам изучать информацию в удобном темпе, а задания для самопроверки помогают проверить уровень усвоения знаний. Такой подход к обучению способствует повышению автономии студентов и их готовности к самостоятельной работе в команде [95]. Пережающее формирование знаний о командной работе также способствует снижению вероятности конфликтов и улучшает динамику командного взаимодействия. Студенты, которые ознакомлены с основами эффективного командного взаимодействия, лучше понимают разные стили общения и способы решения конфликтов, что делает их более подготовленными к работе в команде [123].

*«Предварительная самопроверка»*. Студенты, которые предварительно оценивают свои знания, более мотивированы к активному обучению и показывают более высокие результаты [там же]. Способность объективно оценивать собственные знания позволяет студентам более успешно интегрироваться в командный процесс, поскольку они лучше осознают свои сильные и слабые стороны. Кроме того, самопроверка способствует развитию саморефлексии, что укрепляет способность студентов к самостоятельному обучению и принятию ответственности за свой вклад в команду [155].

### **4. Педагогические условия развития деятельностного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза:**

*«Синхронизирующие встречи»*. Регулярные синхронизирующие встречи позволяют студентам поддерживать осведомленность о ходе работы и видеть прогресс всей команды, что важно для фокусирования внимания на процессе

командной работы, а не только на ее результате [162]. Проведение таких встреч способствует повышению результативности командной работы и позволяет преподавателю предоставлять обратную связь для всех команд.

*«Виртуальная песочница».* Данное педагогическое условие обосновано необходимостью создания тренировочной среды, в которой студенты могут совершенствовать навыки работы с цифровыми инструментами, используемыми в командной работе. Такой подход создает атмосферу психологической безопасности и позволяет студентам освоить цифровые инструменты для командной работы в ЭИОС в специальной тренировочной среде [132].

#### **5. Педагогические условия развития рефлексивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.**

*«Цифровой след».* Возможность обращаться к цифровым записям (цифровому следу), например, к виртуальной доске с планированием и результатами обсуждений, позволяет студентам увидеть, как их вклад влияет на общие результаты команды. Визуализация прогресса и доступ к историческим данным повышают мотивацию студентов, т. к. они видят значимость своего участия и влияние на конечный результат [159]. Такой подход обеспечивает более осознанное восприятие студентами хода и результатов учебного процесса и укрепляет личную заинтересованность в командной работе в ЭИОС.

*«Перспективная рефлексия».* Введение данного педагогического условия призвано помочь студентам увидеть вклад других участников в общий командный результат, лучше понять их и развивать более тесные социальные связи. В исследованиях командной работы отмечается, что акцент на положительном вкладе каждого участника способствует достижению командной сплоченности и снижению уровня конфликтности в команде [162; 164]. Это помогает студентам воспринимать командную работу как совместное достижение, а не как совокупность индивидуальных действий. Использование специальных приемов, таких как «4L», «Парусник» или «Начать/остановить/продолжить», помогает студентам не только осознавать свои индивидуальные сильные стороны, но и оценивать коллективную динамику. Эти цифровые шаблоны способствуют

развитию социорефлексии и осознанию роли каждого участника в процессе, что улучшает командное взаимодействие и укрепляет доверие в команде.

*«Оценивая – обсуждай».* Данное условие предполагает, что после этапа оценивания результатов командной работы и взаимного оценивания участниками проводится синхронная онлайн встреча. На этой встрече преподаватель и студенты обсуждают вклад каждого участника, а также результаты индивидуальной оценки. Преподаватель выступает как модератор, помогая студентам сформировать навыки конструктивного общения и положительного восприятия обратной связи. Студенты получают возможность не только анализировать свою работу, но и критически оценивать вклад других, что развивает у них умения рефлексии [3; 26]. Открытые обсуждения способствуют лучшему пониманию ролей и ответственности в команде, создавая условия для более продуктивного взаимодействия студентов в ЭИОС вуза.

Выдвинутые педагогические условия призваны обеспечить эффективное развитие компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

В качестве критериев проверки эффективности данных условий выступает динамика развития компонентов компетенции КР студентов (т. е. позитивные изменения в уровне мотивации к дистанционной командной работе, сформированности командных ценностей, овладения системой знаний о дистанционной командной работе, сформированности навыков и умений онлайн командной работы, способности к рефлексивно-оценочной деятельности в цифровой среде). Диагностические методики описаны в § 1.6, проверка эффективности произведена в рамках экспериментально-опытного обучения во второй главе.

### **1.5.2 Экспертная оценка педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

С целью первичной апробации разработанных педагогических условий, а также для ранжирования их по степени необходимости включения в

образовательный процесс, был применен метод экспертной оценки. В качестве экспертов выступили 10 преподавателей вузов со стажем работы более 10 лет, а также имеющие публикации в области цифровых образовательных технологий.

Среди групп специальностей, в рамках которых эксперты осуществляли научно-педагогическую деятельность, присутствовали: психология (3), педагогика (4), машиностроение (1), философия (1), языкознание (1).

Экспертная оценка была произведена с помощью интерактивной анкеты (см. приложение Д) на онлайн платформе Google Forms.

Экспертам было предложено оценить каждое из педагогических условий по пяти критериям по пятибалльной шкале Лайкерта:

1) соответствие педагогического условия установленным характеристикам развития компонентов компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (где 1 – совсем не соответствует, а 5 – полностью соответствует) – *КРИТЕРИЙ* (далее – *КРТ*) *КРТ1*;

2) важность педагогического условия в развитии данного компонента (где 1 – совсем не важно, а 5 – очень важно) – *КРТ2*;

3) вариативность/инвариантность реализации педагогического условия (где 1 – вариативно (опционально), а 5 – инвариантно (обязательно)) – *КРТ3*;

4) сложность в реализации педагогического условия на практике (где 1 – практически не реализуемо, а 5 – полностью реализуемо) – *КРТ4*;

5) уровень зависимости применения педагогического условия от цифровой компетентности преподавателя (где 1 – требует продвинутого уровня, а 5 – не требует специальных навыков) – *КРТ5*.

Перед каждым из пяти блоков педагогических условий (блоки выделены в соответствии с компонентами компетенции КР) в анкете были описаны характеристики развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Это позволило предоставить экспертам необходимую информацию из исследования для оценки педагогических условий по первому критерию (*КРТ1*, соответствие).

В итоге для каждого компонента компетенции КР педагогическим условиям был присвоен балл от 1 до 5 по пяти критериям (*КРТ1* – *КРТ5*).

Далее баллы были сведены к среднему значению, относительно которого было произведено финальное ранжирование педагогических условий. Это позволило обосновать, какие из условий следует обязательно включить в образовательный процесс для развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а какие могут быть вариативными.

Результаты оценки педагогических условий развития мотивационного компонента отражены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. – Ранжирование педагогических условий по степени необходимости включения в образовательный процесс (мотивационный компонент)

Педагогическое условие	<i>KPT1</i>	<i>KPT2</i>	<i>KPT3</i>	<i>KPT4</i>	<i>KPT5</i>	$\mu$
Связь с преподавателем	4,5	4,7	4,6	4,8	3,2	4,36
Рекурсивное командообразование	4,4	4,5	4	3,5	2,6	3,8
Цифровые навыки	4,3	4,5	3,8	3,6	2,6	3,76
Распределенная нагрузка	4,1	4	3,5	3,9	2,9	3,68
Виртуальное пространство	3,9	3,9	3,5	3,3	2,2	3,36

Как следует из таблицы 1.2, педагогическое условие «Связь с преподавателем» получило наивысшую оценку по всем критериям, что подчеркивает его значимость и высокую степень реализуемости.

Высокая оценка педагогического условия «Рекурсивное командообразование» по критериям важности (*KPT2*) и соответствия (*KPT1*) подтверждает его необходимость для поддержания мотивации студентов в процессе командной работы в ЭИОС вуза.

Хотя педагогическое условие «Цифровые навыки» получило высокую оценку по критерию важности (*KPT2*), его реализация может зависеть от текущего уровня подготовки студентов и возможностей образовательного учреждения. Рекомендуется проведение предваряющих технических сессий, предоставление инструкций и скринкастов, а также диагностическое тестирование. Эти меры помогут обеспечить единый уровень цифровой компетентности студентов, однако

они могут быть реализованы по мере необходимости, особенно если студенты уже владеют базовыми навыками.

Педагогическое условие «Распределенная нагрузка» получило высокую оценку экспертов по критериям соответствия (*KPT1*) и важности (*KPT2*). Также эксперты посчитали данное условие относительно несложным в реализации на практике (*KPT4*). Следовательно, рекомендуется использование онлайн-трекеров командной работы, таких как Asana или Microsoft Tasks, для назначения задач и сроков работы, а также для мониторинга равномерного распределения нагрузки. Это позволит студентам четко понимать свои обязанности, но данное педагогическое условие не требует обязательного внедрения.

Педагогическое условие «Виртуальное пространство» оценено как наименее важное и наиболее зависящее от цифровой компетентности преподавателя. Внедрение виртуальных комнат, создание интерактивных досок и назначение студентов в роли «разведчиков» — все это может способствовать развитию командной динамики, но эти меры не являются необходимыми и зависят от уровня развития цифровой инфраструктуры вуза.

Таким образом, для эффективного развития мотивационного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза необходимо обязательно внедрить условия «Связь с преподавателем» и «Рекурсивное командообразование». Педагогические условия «Цифровые навыки», «Распределенная нагрузка» и «Виртуальное пространство» могут быть внедрены по возможности, учитывая потребности студентов, возможности преподавателей и ресурсы образовательной среды.

Результаты ранжирования педагогических условий развития аксиологического компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза отражены в таблице 1.3.

Таблица 1.3. – Ранжирование педагогических условий по степени необходимости включения в образовательный процесс (аксиологический компонент)

Педагогическое условие	<i>KPT1</i>	<i>KPT2</i>	<i>KPT3</i>	<i>KPT4</i>	<i>KPT5</i>	$\mu$
Командная рефлексия	4,5	4,4	4,1	3,6	3,5	4,02
Интерактивное взаимооценивание	4,1	4	3,7	3,9	3,3	3,8

Как следует из таблицы 1.3, педагогическое условие «Командная рефлексия» имеет высокие оценки по всем основным критериям и является значимым для формирования ценностных установок и осознания студентами их роли и вклада в команду. Реализуемость ( $KPT4 = 3,6$ ) и зависимость от уровня цифровой компетенции преподавателя ( $KPT5 = 3,5$ ) указывают, что это условие вполне выполнимо, хотя и потребует определенного уровня развития цифровой компетенции преподавателя.

Педагогическое условие «Интерактивное взаимооценивание» также важно, поскольку позволяет организовать открытую и структурированную оценку вклада каждого участника команды для развития у студентов умений взаимоконтроля и критического осмысления своей работы в команде. Однако реализация данного условия требует определенной технической подготовки у преподавателя ( $KPT5$ ). В целом, это условие можно внедрять опционально, в зависимости от готовности преподавателей и доступности цифровых инструментов для реализации взаимной оценки вклада студентов.

Далее была произведена экспертная оценка педагогических условий развития когнитивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС (см. таблицу 1.4).

Таблица 1.4. – Ранжирование педагогических условий по степени необходимости включения в образовательный процесс (когнитивный компонент)

Педагогическое условие	<i>KPT1</i>	<i>KPT2</i>	<i>KPT3</i>	<i>KPT4</i>	<i>KPT5</i>	$\mu$
Опережающее знание	4,5	4,5	4,2	4,4	3,6	4,24
Предварительная самопроверка	3,5	3,3	2,7	4	3,6	3,42

Данные таблицы 1.4 показывают, что средняя оценка ( $\mu = 4,24$ ) педагогического условия «Опережающее знание» подтверждает его высокую значимость для формирования когнитивного компонента компетенции КР. Оно имеет высокие оценки по критериям соответствия ( $KPT1 = 4,5$ ) и важности ( $KPT2 = 4,5$ ), что определяет его необходимость для подготовки студентов к командной работе в ЭИОС вуза. Реализуемость ( $KPT4 = 4,4$ ) также оценивается высоко, что говорит о практической применимости этого условия. Уровень цифровой компетенции преподавателя ( $KPT5 = 3,6$ ) позволяет внедрить это условие без необходимости продвинутой технической подготовки.

Средняя оценка педагогического условия «Предварительная самопроверка» ( $\mu = 3,42$ ) указывает на меньшую его значимость по сравнению с «Опережающим знанием». Невысокие баллы по критериям соответствия ( $KPT1 = 3,5$ ) и важности ( $KPT2 = 3,3$ ) говорят о том, что внедрение данного условия может быть полезным, но не обязательным. Хотя эксперты отметили, что реализация условия возможна ( $KPT4 = 4$ ), но оценка вариативности ( $KPT3 = 2,7$ ) подчеркивает опциональный характер применения данного условия в зависимости от образовательного контекста. В целом, реализация педагогического условия «Предварительная самопроверка» может принести дополнительную пользу для студентов, которые хотят оценить свои знания о командной работе перед началом занятий.

Далее было произведено ранжирование педагогических условий развития деятельностного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (см. таблицу 1.5).

Таблица 1.5. – Ранжирование педагогических условий по степени необходимости включения в образовательный процесс (деятельностный компонент)

Педагогические условия	<i>KPT1</i>	<i>KPT2</i>	<i>KPT3</i>	<i>KPT4</i>	<i>KPT5</i>	$\mu$
Синхронизирующие встречи	4,3	4,3	4,2	4	4,1	4,02
Виртуальная песочница	4,3	4,2	3,7	3,6	3,2	3,8

Как следует из таблицы 1.5, педагогическое условие «Синхронизирующие встречи» имеет высокую реализуемость и умеренные требования к цифровым навыкам преподавателя, что делает его доступным для большинства образовательных программ. Высокие оценки по первым трем критериям также указывают на необходимость обязательного внедрения синхронизирующих видеоконференций в процессе командной работы студентов в ЭИОС.

Эксперты отметили, что педагогическое условие «Виртуальная песочница» соответствует установленным психолого-педагогическим характеристикам развития деятельностного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза и является значимым в образовательном процессе. Однако создание безопасного тренировочного пространства для студентов с низким уровнем развития цифровых навыков работы с ИКТ может быть затруднительным на практике. Данное педагогическое условие можно внедрять по мере доступности ресурсов и в зависимости от потребностей студентов.

Наконец, была произведена экспертная оценка педагогических условий развития рефлексивного компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Результаты оценки отражены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. – Ранжирование педагогических условий по степени необходимости включения в образовательный процесс (рефлексивный компонент)

Педагогическое условие	<i>KPT1</i>	<i>KPT2</i>	<i>KPT3</i>	<i>KPT4</i>	<i>KPT5</i>	$\mu$
Цифровой след	4,4	4,4	3,9	4,2	3,1	4
Перспективная рефлексия	4,5	4,4	4	3,5	3,1	3,9
Оценивая – обсуждай	4,2	4,2	3,9	3,6	3	3,78

Исходя из данных в таблице 1.6 удалось заключить нижеследующее.

Средняя оценка ( $\mu = 4$ ) педагогического условия «Цифровой след» показывает, что это условие является важным для развития рефлексивного компонента компетенции КР. Высокие оценки по соответствию ( $KPT1 = 4,4$ ) и важности ( $KPT2 = 4,4$ ) подтверждают его значимость для фиксации ключевых

результатов командного взаимодействия, что помогает студентам более полно анализировать пройденные этапы работы. Реализуемость ( $KPT4 = 4,2$ ) также оценивается высоко, что говорит о практической применимости данного условия. Однако требования к цифровой компетентности преподавателя ( $KPT5 = 3,1$ ) позволяют его внедрить при наличии у преподавателя определенных технических знаний. Это условие рекомендуется для обязательного внедрения, т. к. оно предоставляет возможность для рефлексии студентов способов и результатов работы на основе анализа записей и «цифровых следов» командного взаимодействия.

Средняя оценка ( $\mu = 3,9$ ) педагогического условия «Перспективная рефлексия» указывает на важность использования рефлексивных приемов, направленных на анализ и акцентирование положительных вкладов участников команды. Высокие оценки по критериям соответствия ( $KPT1 = 4,5$ ) и важности ( $KPT2 = 4,4$ ) подчеркивают его значимость для стимулирования анализа и обсуждения процесса и результатов командной работы. Реализуемость ( $KPT4 = 3,5$ ) и умеренные требования к цифровой компетентности преподавателей ( $KPT5 = 3,1$ ) указывают на возможность внедрения этого условия в зависимости от уровня подготовки преподавателей.

Эксперты обозначили соответствие ( $KPT1 = 4,2$ ) педагогического условия «Оценивая – обсуждай» установленным характеристикам дистанционного командного взаимодействия, а также отметили важность ( $KPT2 = 4$ ) его внедрения для углубленной командной рефлексии. Реализуемость данного условия умеренная ( $KPT4 = 3,6$ ), однако требования к цифровой компетенции преподавателя ( $KPT5 = 3$ ) весьма существенные. Это условие может быть внедрено по возможности, когда требуется оптимизировать командное взаимодействие и усилить рефлексивность студентов.

**Статистическая достоверность полученных результатов.** С целью проверки статистической достоверности результатов экспертной оценки в программе SPSS Statistics 20 к полученному массиву данных был применен метод определения уровня межэкспертной согласованности (коэффициент каппа

Флейса). Уровень согласованности составил 0,69, что соответствует высокому уровню [146], т. к. 0,59 (умеренный) < 0,69 (сильный) < 0,80 (максимальный).

В результате экспертной оценки удалось определить те педагогические условия, реализация которых необходима в образовательном процессе для развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Вместе с тем внедрение ряда педагогических условий, по мнению опрошенных экспертов, является скорее опциональным. Эти данные обобщены в таблице 1.7.

Таблица 1.7. – Обязательные и опциональные педагогические условия для развития компонентов компетенции КР студентов в ЭИОС вуза

Компонент компетенции КР	Обязательные педагогические условия	Опциональные педагогические условия
<i>Мотивационный</i>	Связь с преподавателем Рекурсивное командообразование	Цифровые навыки Распределенная нагрузка Виртуальное пространство
<i>Аксиологический</i>	Командная рефлексия	Интерактивное взаимооценивание
<i>Когнитивный</i>	Опережающее знание	Предварительная самопроверка
<i>Деятельностный</i>	Синхронизирующие встречи	Виртуальная песочница
<i>Рефлексивный</i>	Цифровой след Перспективная рефлексия	Оценивая – обсуждай

Таким образом, на данном этапе исследования были выдвинуты, теоретически обоснованы и представлены к экспертной оценке педагогические условия, которые требуется включить в структурно-функциональную модель развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

### **1.6 Структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

С целью отражения взаимосвязи целей, этапов, методов и педагогических условий развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза был использован *метод педагогического моделирования*. Вслед за Н. В. Бордовской, мы понимаем под

педагогическим моделированием способ научно-педагогического исследования, который используется для отражения согласованности нескольких элементов объекта исследования [20, с. 198].

Рассматриваемая далее модель педагогического взаимодействия объединяет структурные и функциональные аспекты, концентрируясь на взаимодействии субъектов и объектов в образовательной среде для достижения конкретных целей обучения (в нашем случае – для развития компетенции КР студентов). В связи с этим, а также на основе классификации педагогических моделей Е. А. Лодатко, мы определяем разработанную нами модель как *структурно-функциональную* [58].

В модели не отражена логика и объем изложения учебного материала, но акцент сделан на организацию и эффективность взаимодействия всех компонентов образовательного процесса для достижения поставленных педагогических целей. В частности, это связано и с тем, что компетенция КР студентов относится к числу универсальных. Поэтому ее развитие может быть произведено в рамках различных учебных дисциплин. Модель учитывает как структурные аспекты (этапы образовательного процесса), так и функциональные элементы (методы, средства, условия), что соответствует характеристикам структурно-функциональной педагогической модели [58].

*Структурно-функциональная модель развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза* представлена на рисунке 1.8. Она включает результаты проведенного теоретического анализа и пилотажного исследования и отражает целостный процесс развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

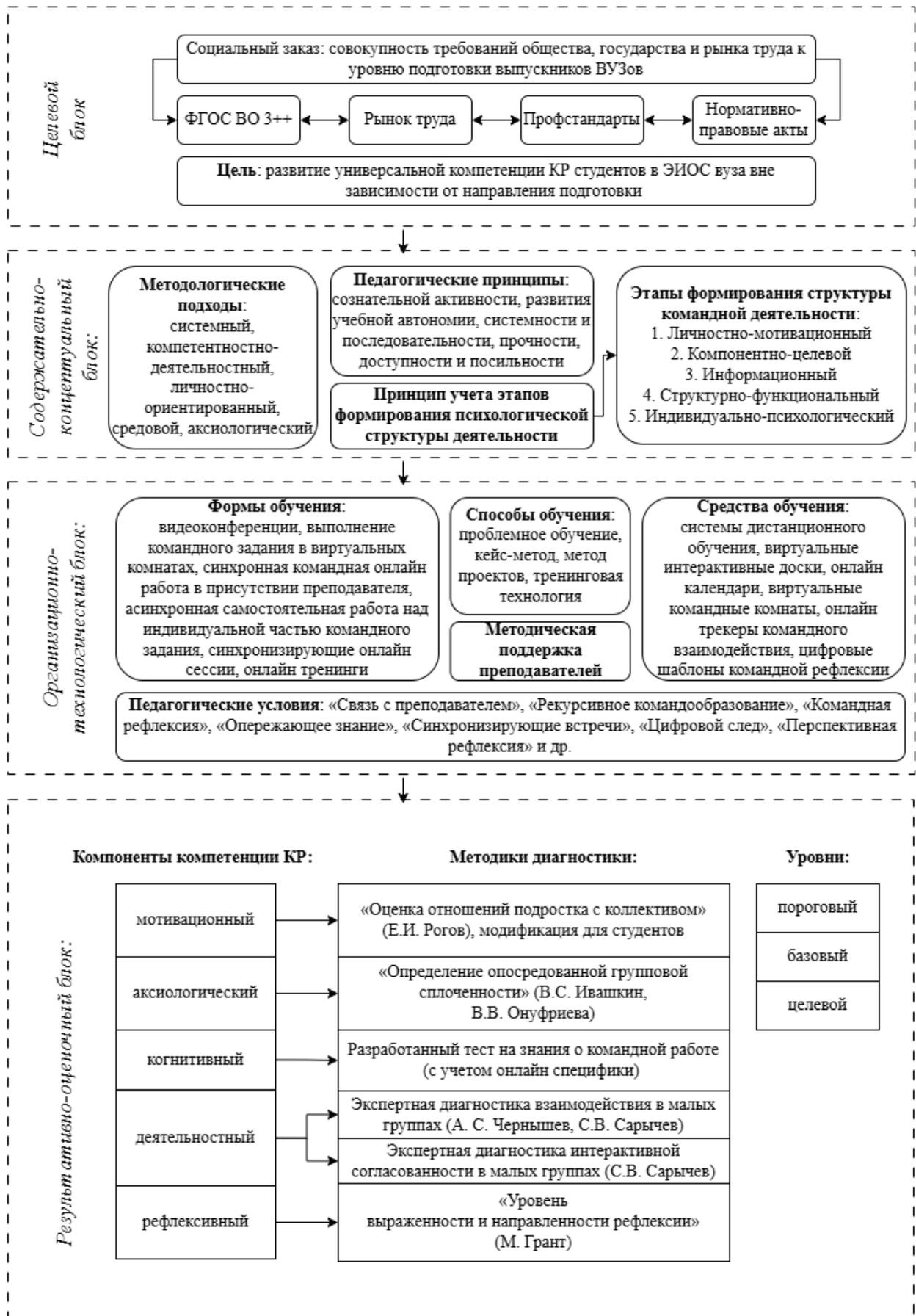


Рисунок 1.8. – Структурно-функциональная педагогическая модель развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза

В *целевом блоке* модели отражена взаимосвязь социального заказа и цели реализации представленной педагогической модели. Детальное описание социального заказа и обоснование актуальности решаемой педагогической проблемы представлено в § 1.1.

*Содержательно-концептуальный блок* отражает методологические подходы и педагогические принципы реализации модели. На основании проведенного теоретического исследования в качестве ведущих методологических подходов были избраны: системный, компетентностно-деятельностный, личностно-ориентированный, средовой и аксиологический.

*Системный подход* обеспечивает развитие компетенции КР студентов в ЭИОС как целостного и взаимосвязанного педагогического процесса, интегрирующего исследования психолого-педагогических характеристик на каждом его этапе [25]. Кроме этого, командная работа требует синхронизации усилий всех участников, понимания роли каждого члена команды и координации их действий. Системный подход позволяет рассматривать командную деятельность как единый процесс, состоящий из взаимосвязанных компонентов.

*Компетентностно-деятельностный подход* выступает основой для определения компонентов компетенции КР студентов, результатов обучения, способов и целей образовательной деятельности. Избрание данного подхода в качестве основного обеспечивает ориентацию на приобретение студентами осознанного опыта командной деятельности, а не просто совокупности знаний о командной работе [105]. Компетенция КР включает в себя не только теоретическое понимание основ командной работы, но и практические навыки взаимодействия. Компетентностно-деятельностный подход позволяет имплементировать данное положение в представленной модели.

*Личностно-ориентированный подход* предусматривает учет личностных и индивидуальных особенностей студентов при проектировании образовательного процесса и организации педагогического взаимодействия, направленного на развитие у них компетенции КР. Выявление сильных сторон и зон роста каждого участника команды со стороны преподавателя и других членов команды

способствует формированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды [113]. Данный подход позволяет гибко адаптировать задания в ЭИОС под индивидуальные потребности и возможности студентов. Это способствует созданию комфортной рабочей атмосферы в команде, улучшает коммуникацию и повышает личную вовлеченность каждого участника, что важно для успешного командного взаимодействия.

*Средовой подход* в модели реализуется через создание цифровых пространств (виртуальные доски, чаты, системы для видеоконференций), которые обеспечивают эффективное взаимодействие студентов. Это позволяет целенаправленно развивать у студентов навыки дистанционной командной работы, которые становятся необходимыми в современном мире. Эффективность командной работы в ЭИОС во многом зависит от насыщенности образовательной среды, где студенты смогут эффективно взаимодействовать.

*Аксиологический подход* предполагает ориентацию на формирование ценностно-смыслового отношения студентов к командному взаимодействию и результатам командной работы. Проработка коллективных ценностей и осознание их самими студентами обеспечивает ориентацию на командную работу как на общественно и личностно значимое средство развития самого себя, коллектива и общества [67]. Аксиологический подход помогает студентам понять важность этического поведения и укрепить командный дух, что способствует созданию позитивной атмосферы в команде.

В модели также заложен комплекс *педагогических принципов*: сознательной активности, развития учебной автономии, системности и последовательности, доступности и посильности, прочности [36].

*Принцип сознательной активности* подчеркивает важность активного участия студентов в образовательном процессе. В командной работе важны инициатива и осознанное участие, т. к. без активного вовлечения каждого студента командная задача не будет выполнена успешно. Принцип сознательной активности стимулирует студентов быть не пассивными наблюдателями, а активными участниками, готовыми вносить вклад в общее дело.

*Принцип развития учебной автономии* направлен на формирование у студентов навыков самостоятельной работы, т. к. командная работа требует от студентов не только сотрудничества, но и умения брать на себя ответственность за свои задачи. Развитие учебной автономии позволит студентам самостоятельно планировать и реализовывать свою индивидуальную часть работы в составе команды, осознавая ответственность за свой вклад в общее дело.

*Принцип системности и последовательности* обеспечивает логичное и структурированное освоение учебного материала, что помогает студентам лучше усваивать информацию и видеть взаимосвязь между различными аспектами знаний о команде. Командная работа часто состоит из нескольких этапов, требующих четкой координации и логической последовательности. Принцип системности и последовательности позволяет студентам понимать структуру командной работы и следовать заданным этапам.

*Принцип прочности* в модели реализуется через последовательность заданий, которые совершенствуют навыки, полученные студентами в ходе предыдущих циклов командной работы. Помимо этого, принцип прочности реализуется и за счет опоры на цифровой след команды в ЭИОС при планировании студентами будущих циклов работы.

*Принцип доступности и посильности* реализуется через адаптацию заданий под уровень студентов, что способствует равномерному распределению нагрузки и возможности для каждого внести свой вклад. Это помогает предотвратить перегрузку одних студентов и недостаточную вовлеченность других, что в итоге создает поддерживающую среду для командной работы.

Наряду с педагогическими принципами выдвигается *принцип учета этапов формирования психологической структуры деятельности*. В соответствии с ним развитие компетенции КР студентов в ЭИОС вуза должно происходить не просто с опорой на часто встречаемые в исследованиях стадии командной или проектной работы (постановка целей, составление плана, выполнение индивидуальной части, презентация результатов и др.), но с учетом этапов системогенеза психологической структуры деятельности: личностно-мотивационного, компонентно-целевого,

информационного, структурно-функционального, индивидуально-психологического [108]. Детальное описание данных этапов представлено в § 1.4.1.

*Организационно-технологический блок* содержит методы, организационные формы и дидактические средства развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а также условия эффективности данного процесса.

В результате анализа методологических подходов к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (см. § 1.3) среди наиболее целесообразных организационных форм обучения были выделены: видеоконференции; выполнение студентами учебного задания в командных виртуальных комнатах в ходе практического онлайн занятия; промежуточные синхронизирующие онлайн сессии; синхронная командная работа студентов в ЭИОС в присутствии преподавателя; асинхронная работа студентов над индивидуальной частью командного задания – сюда входит ознакомление студентов с правилами и технологиями командной работы, использование онлайн календарей для планирования этапов деятельности, заполнение интерактивных листов рефлексии.

Синхронизирующие онлайн сессии служат, с одной стороны, средством актуализации программы деятельности в рамках выполнения студентами индивидуальной части командной работы. С другой стороны, в ходе таких онлайн встреч студенты смогут представить промежуточные результаты работы преподавателю и получить необходимую для продолжения работы обратную связь. Данная форма дистанционного взаимодействия выделена на основе теоретических положений, указывающих на чрезмерную сфокусированность студентов в онлайн среде на задании, нежели на взаимодействии [132; 133].

Включение в рассматриваемый блок модели практических онлайн занятий в виртуальных командных комнатах призвано обеспечить необходимую долю практико-ориентированного обучения в рамках реализации компетентностно-деятельностного подхода.

Анализ нормативно-правовых требований к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза обусловил включение в организационно-технологический блок модели профессиональную подготовку преподавателей с помощью

методических рекомендаций, инструкций или в форме обучающих семинаров по организации дистанционной командной работы студентов.

Основываясь на проанализированном научно-педагогическом опыте по проблеме исследования (см. § 1.3), к способам развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза мы относим совокупность способов, методов и технологий активного и интерактивного обучения (проектного, проблемного, кейс-стади и др.).

Преимущества проектного метода определены, в частности, высокой адаптивностью стадий организации проекта к этапам командной работы. Метод проблемного обучения ориентирует студентов на самостоятельный поиск информации и выявление стратегий командного взаимодействия за счет решения профессионально-ориентированной проблемной ситуации. Использование кейс-метода вызвано необходимостью демонстрации студентам НОСД и результата деятельности в контексте будущей профессии, что положительно влияет на формирование личностного смысла командной работы [51].

Тренинговые технологии предполагают моделирование различных профессиональных ситуаций, в ходе которых участники обучения (преподаватели) совместно выполняют упражнения для формирования навыков и умений использования цифровых инструментов для организации командной работы студентов, приобретают опыт поэтапной организации дистанционного командного взаимодействия и совместно модифицируют его с учетом собственных профессиональных потребностей; анализируют процесс командной работы онлайн как с точки зрения преподавателей, так и студентов [50].

Среди оптимальных средств развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза нами выделены виртуальные интерактивные доски (например, Miro, MS Whiteboard, Google Jamboard), онлайн-календари (например, Google Calendar), виртуальные командные комнаты (функции «break-out rooms» в Zoom или MS Teams), онлайн-трекеры командного взаимодействия (Trello, Asana и др.), цифровые шаблоны командной рефлексии (функция «Templates» в Miro или MS Whiteboard), а также системы дистанционного обучения в целом (Microsoft Teams, BlackBoard Learn, Canvas, Google Classroom и др.).

Выбор средств реализации модели на практике осуществлен с учетом этапов формирования психологической структуры деятельности. Так, на личностно-мотивационном этапе целесообразно использовать виртуальные интерактивные доски с размещением на них мультимедийных материалов, повышающих интерес студентов к проблемной ситуации или кейсу. При планировании стадий командной работы в ходе компонентно-целевого этапа студентам может быть предложено занести командные договоренности в онлайн календарь, а также распределить ответственность между участниками с помощью онлайн трекеров командной работы. Своевременная актуализация данных в трекерах поможет преподавателю наблюдать за ходом командной работы студентов в режиме реального времени. Встроенные в современные системы дистанционного обучения функции файлового обмена (например, вкладка «Файлы» в Microsoft Teams) позволяет преподавателю своевременно размещать инструкции для отдельных этапов командной работы в онлайн среде. Например, в случае возникновения конфликтных ситуаций в команде студентов в отдельной папке преподаватель может разместить текстовый файл с описанием стратегий разрешения командных конфликтов и разместить гиперссылку на материал в виртуальной зоне той команды, для которой информация необходима для продолжения продуктивного взаимодействия.

На структурно-функциональном этапе внедрение командных онлайн комнат позволит преподавателю разделить поток студентов на командные зоны, оставив общую видеоконференцию на случай, если представителям команд потребуется оперативная обратная связь по конкретной части работы.

Цифровые шаблоны командной рефлексии позволят студентам на индивидуально-психологическом этапе самостоятельно или с незначительной помощью преподавателя проводить рефлексии по содержанию, способам и результатам деятельности, оценивать эмоциональное состояние участников, фиксировать будущие договоренности.

В организационно-технологическом блоке модели также представлены педагогические условия развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Они подробно описаны в § 1.5 настоящей главы.

*Результативно-оценочный блок педагогической модели* включает компоненты, критерии и уровни сформированности компетенции КР студентов, а также методики диагностики, которые подробно описаны в § 2.2.2.

Для оценки сформированности мотивационного компонента компетенции предлагается использовать модифицированную для студентов методику «Оценка отношений подростка с классом» [87]. Данная методика направлена на выявление типа восприятия индивидом команды: коллективистский, прагматический, индивидуалистический (см. приложение Е.1). Эти типы восприятия напрямую связаны с мотивацией участия в командной деятельности. Коллективистический тип восприятия группы предполагает внутреннюю мотивацию, при которой индивид стремится к активному участию в совместной деятельности и достижению общих целей. Прагматический тип отражает внешнюю мотивацию, основанную на личной выгоде от участия в группе. Индивидуалистический тип может свидетельствовать о низкой мотивации к командной работе или ее отсутствии [78].

Для диагностики сформированности аксиологического компонента применима методика «Определение опосредованной групповой сплоченности» [103, с. 136–137], позволяющая определить ориентацию как отдельного студента, так и группы в целом на конкретный тип командных качеств (деловые, моральные, эмоциональные).

Для проведения оценки сформированности когнитивного компонента компетенции КР студентов нами был разработан тест на знания правил и норм командного взаимодействия в ЭИОС (см. приложение Е.2). В тест было включено 10 вопросов, которые проверяют знания студентов о различных аспектах дистанционного командного взаимодействия. Разработанный тест является авторским. В дальнейшем предполагается его расширение и апробация на других группах студентов.

Для диагностики уровня развития деятельностного компонента используется метод экспертной оценки (преподавателем или группой преподавателей) по методикам «Экспертная диагностика взаимодействия в малых группах» А. С. Чернышева и С. В. Сарычева и «Экспертная оценка интерактивной

согласованности в малых группах» С. В. Сарычева [там же, с. 138–140]. Критерии оценивания из указанных методик были модифицированы и объединены в один лист экспертной оценки (см. приложение Е.3). Взаимосвязь критериев экспертной оценки и навыков и умений командной работы в рамках деятельностного компонента компетенции будут рассмотрены во второй главе.

Рефлексивный компонент компетенции КР студентов предлагается оценивать с помощью опросника «Уровень выраженности и направленности рефлексии» М. Гранта [47]. Данная методика предназначена для оценки уровней выраженности ауторефлексии и социорефлексии субъекта. Наиболее «адаптированным» к командному взаимодействию предлагается считать средний уровень саморефлексии и высокий (выше среднего) – социорефлексии [там же].

При оценке уровня развития компетенции КР студентов мы предлагаем опираться на три традиционно выделяемых уровня: низкий (пороговый), средний (базовый) и высокий (целевой) [31; 25]. При этом, учитывая многоуровневость компетенции КР, считаем целесообразным проводить оценивание каждого компонента в отдельности, формируя в качестве финального результата пятивершинные гистограммы сформированности компетенции КР для каждого студента и по группе в целом. В условиях большой группы можно использовать элементы самооценки или взаимной оценки между студентами. Это помогает сократить нагрузку на преподавателя и вовлечь студентов в данный процесс. Каждый учащийся оценивает себя и своих коллег по четким критериям, а затем преподаватель может использовать эти данные для создания суммарных гистограмм. Включение студентов в процесс само- и взаимооценки развивает их рефлексивные навыки [112].

Таким образом, структурно-функциональная модель развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза вне зависимости от направления их подготовки отражает результаты основных этапов теоретического исследования: уточнения ключевых понятий, дополнения структуры компетенции КР, систематизации этапов, психолого-педагогических характеристик и педагогических условий развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В ходе первой части исследования были решены шесть из семи обозначенных во введении задач. А именно:

1. Проанализированы ключевые понятия «команда», «виртуальная команда», «командная работа», «дистанционное командное взаимодействие». Было установлено, что работа в команде в современном мире – это тип многоаспектного социального взаимодействия, который может быть осуществлен как офлайн с применением или без применения ИКТ, так и полностью в цифровой среде. В связи с этим границы между традиционной и виртуальной командой постепенно стираются, что определяет актуальность подготовки студентов к дистанционной командной работе в ЭИОС вуза.

2. В результате анализа психолого-педагогической литературы по проблеме исследования был уточнен компонентный состав компетенции КР в условиях цифровизации образования. Наиболее полно компетенция КР студентов может быть представлена в совокупности пяти компонентов: мотивационного, аксиологического, когнитивного, деятельностного, рефлексивного. В ходе изучения специфики командного взаимодействия в цифровых средах с использованием ИКТ была выявлена необходимость дополнения каждого компонента рядом знаний, навыков и умений, позволяющих студенту после обучения в вузе реализовывать данную компетенцию как в традиционной офлайн среде, так и при работе в онлайн командах.

3. Обзор методологических подходов к развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза показал, что на сегодняшний день исследователи работают в трех основных направлениях: анализ дидактических возможностей ИКТ при переносе существующих практик работы в команде из традиционной среды в онлайн; использование проектной технологии в ЭИОС; учет особенностей КОК при организации дистанционной командной работы студентов. В то же время, ни одно из направлений не позволило выявить основные этапы развития данной компетенции у студентов в ЭИОС, что, в свою очередь, делало дальнейшую систематизацию психолого-педагогических характеристик данного процесса

затруднительной. Для решения данной задачи мы опирались на концепцию системогенеза деятельности. В результате структура компетенции стала изоморфна психологической структуре деятельности, что позволило с опорой на установленные в § 1.2 специфические характеристики командной работы описать этапы развития рассматриваемой компетенции в ЭИОС вуза: личностно-мотивационный, компонентно-целевой, информационный, структурно-функциональный и индивидуально-психологический.

4. Описав сущность процессов, лежащих в основе развития структуры командной деятельности, мы систематизировали встречающиеся в научной литературе психолого-педагогические характеристики протекания командного взаимодействия на каждом из вышеобозначенных этапов с учетом влияния факторов КОК. Релевантность рассмотренных характеристик для российских студентов была проверена с помощью анкетирования.

5. После определения этапов и психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза нами были обоснованы педагогические условия, способствующие результативности данного процесса. С целью первичной апробации выдвинутых педагогических условий, а также для ранжирования их по степени необходимости к включению в образовательный процесс, была произведена экспертная оценка.

6. Результаты теоретической части исследования, пилотажного исследования и экспертной оценки легли в основу разработки структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, включающей целевой, содержательно-концептуальный, организационно-технологический и результативно-оценочный блоки.

## **ГЛАВА 2. Опытнo-экспериментальная работа по реализации модели развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза**

В главе дано описание и представлены результаты опытнo-экспериментальной работы (далее – ОЭР) по реализации структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Цель ОЭР заключается в проверке гипотезы исследования.

### **Ход и этапы работы:**

1. Проведение констатирующего эксперимента для выявления отношения студентов и преподавателей к процессу развития компетенции КР в ЭИОС вуза, мотивации участников образовательного процесса к дистанционной командной работе, а также необходимости в реализации структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

2. Проведение диагностического среза в контрольной группе (далее – КГ) и экспериментальной группе (далее – ЭГ) с последующим статистическим анализом результатов и формированием профиля развития компетенции КР по каждой группе на начальном этапе ОЭР.

3. Реализация структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза в ходе экспериментально-опытного обучения ЭГ при параллельном проведении видеоконференций в КГ (подробное описание процесса обучения представлено в § 2.3).

4. Проведение контрольных срезов в ЭГ и КГ с последующим статистическим анализом полученных результатов, а также фиксирование изменений в уровнях развития компетенции у студентов ЭГ и КГ после проведения экспериментально-опытного обучения (см. § 2.4).

5. Подведение итогов по результатам ОЭР, разработка методических рекомендаций по развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза для преподавательского состава.

## **2.1. Выявление отношения студентов и преподавателей к процессу и результату развития компетенции командной работы в электронной информационно-образовательной среде вуза (констатирующий эксперимент)**

*Цель констатирующего эксперимента* – выявить исходный уровень потребности студентов и преподавателей в реализации структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

*Задачи констатирующего эксперимента:*

- получить информацию об уровне мотивации студентов к развитию компетенции КР в ЭИОС вуза;
- установить, хватает ли студентам опыта дистанционного командного взаимодействия;
- выявить трудности, которые испытывают преподаватели при развитии у студентов компетенции КР в ЭИОС вуза;
- определить, требуется ли преподавателям методическая поддержка для организации процесса развития компетенции КР студентов в ЭИОС.

Исследование проводилось в 2022–2023 годах на базе факультета психологии Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ).

Основным *методом исследования* выступило анкетирование. Выборка респондентов составила 40 преподавателей и 155 студентов социогуманитарных направлений обучения (средний возраст студентов – 20,5 года). Научно-педагогическая деятельность преподавателей сосредоточена в основном в области психолого-педагогических наук (81,8%). Стаж работы варьируется от «1–3 года» до «более 40 лет», при этом 33,3% имеют стаж более 20 лет.

Были сформированы две анкеты: для студентов (см. приложение Ж.1) и для преподавателей (см. приложение Ж.2). Анкеты содержат 13 вопросов одиночного и множественного выбора. Опрос был проведен в онлайн формате с помощью ресурса Google Forms.

### **Основные результаты анкетирования студентов**

На вопрос о том, насколько важным студенты считают компетенцию КР при дистанционном освоении учебных дисциплин, 91 человек выбрали ответ «скорее

важно» и 50 – «считаю необходимым». Лишь 13 человек отметили, что компетенция КР не важна (см. рисунок И.1 в приложении И). Подавляющее большинство студентов (118 респондентов из 155) отметили, что считают необходимым освоение компетенции КР в вузе, включая онлайн формат (см. рисунок И.2).

Важно, что 73% студентов при наличии объемной учебной задачи предпочли бы решать ее в команде, что указывает на необходимость организации со стороны преподавателя соответствующих педагогических условий (см. рисунок И.3). При этом в ответах на вопрос о том, хватает ли студентам знаний о дистанционной командной работе и опыта командного взаимодействия онлайн, мнения респондентов разделились примерно поровну (см. рисунок И.4).

Дополнительно с помощью программы SPSS Statistics 20 были сформированы карты взаимосвязей между ответами на вопросы анкеты, что позволило сформулировать ряд дополнительных выводов. Например, вне зависимости от того, как часто студентам приходится работать в команде, большинство из них на вопрос «Насколько важно для Вас умение работать в онлайн командах?» отвечали «Скорее важно» (см. рисунок 2.1).

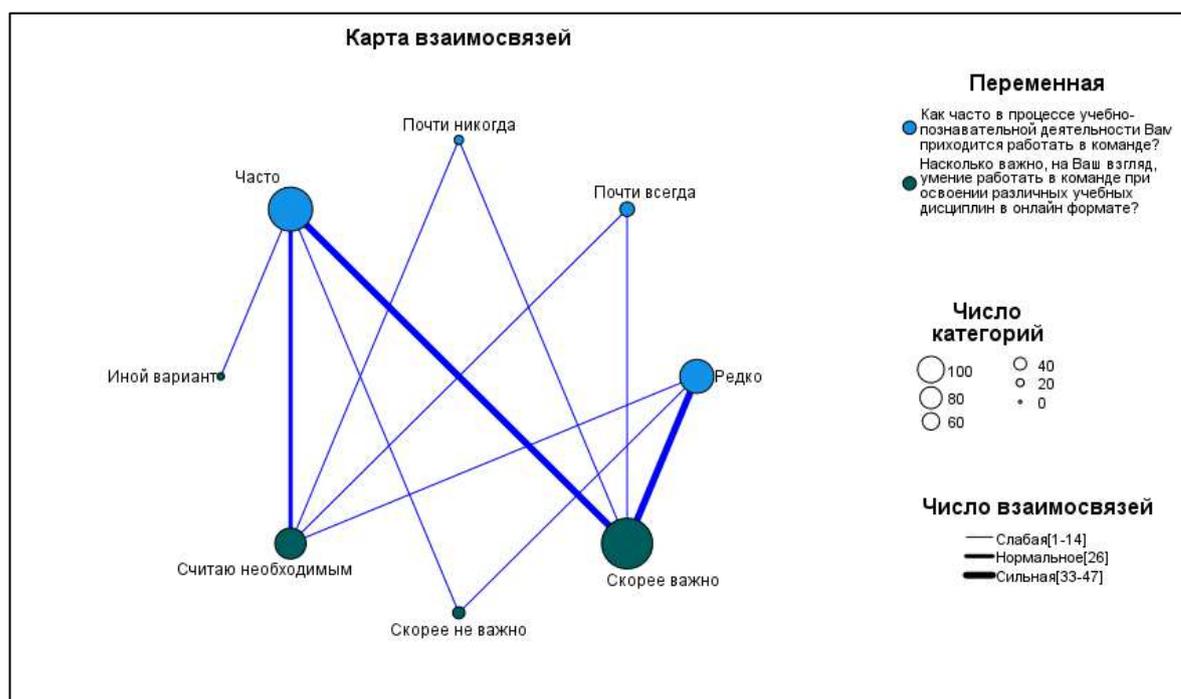


Рисунок 2.1. – Карта взаимосвязей-1 между вопросами анкеты для студентов

Также большинство студентов предпочитают решать объемные учебные задачи в командах вне зависимости от того, является ли их подход к академической деятельности индивидуалистским или коллективистским (см. рисунок 2.2).

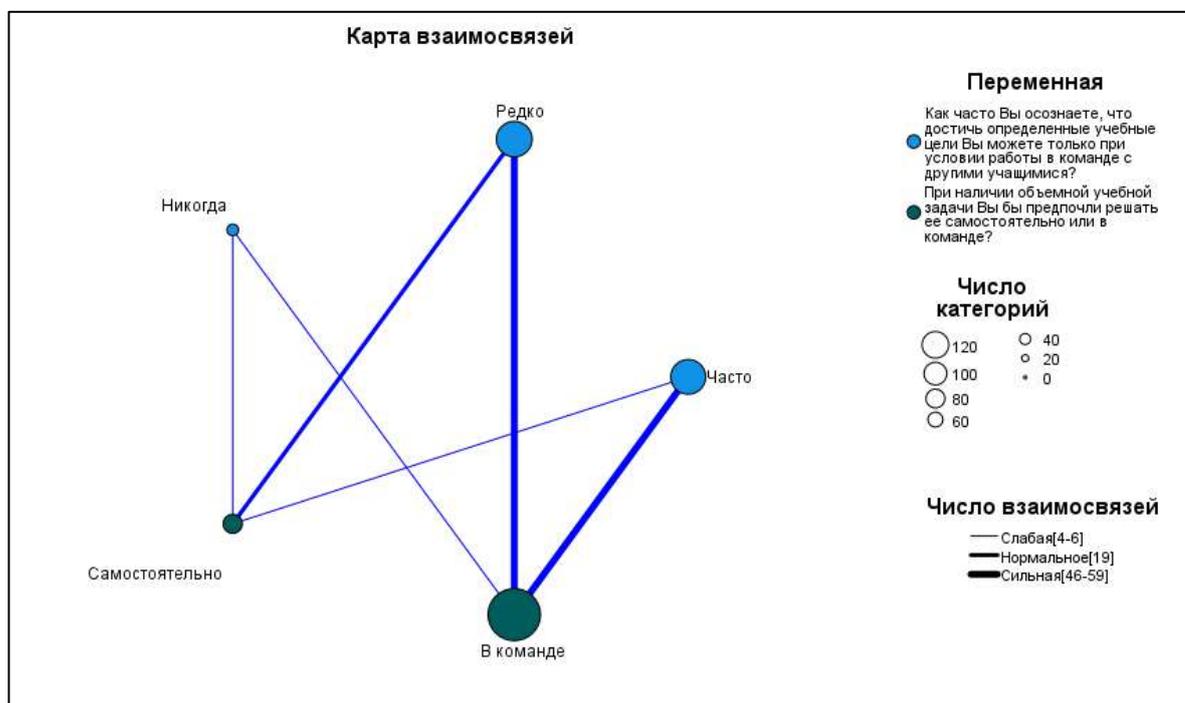


Рисунок 2.2. – Карта взаимосвязей-2 между вопросами анкеты для студентов

Таким образом, в ходе анализа ответов студентов на поставленные в анкете вопросы, удалось установить:

1. Студенты (76,1%) замотивированы развивать компетенцию КР в ЭИОС вуза.
2. Примерно половине (42,6%) из опрошенных студентов не хватает опыта дистанционного командного взаимодействия в учебной деятельности.

### **Основные результаты анкетирования преподавателей**

Большинство опрошенных преподавателей (65%) отметили, что им легче организовать командную работу студентов офлайн, нежели онлайн (см. рисунок И.5).

Далее, преподавателям был задан вопрос о том, каких умений им не хватает для организации дистанционного командного взаимодействия учащихся. Варианты ответов и процентное распределение приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. – Умения организации командной работы студентов онлайн, которых не хватает преподавателям

Варианты ответов	Частота	%	Накоплен. %
Технических	16	40	40
Психолого-педагогических	9	22,5	62,5
Педагогических	6	15	77,5
Всех вышеперечисленных умений не хватает	4	10	87,5
Всех вышеперечисленных умений хватает	4	10	97,5
Иное	1	2,5	100
<i>Всего</i>	40	100	

Как видно из таблицы 2.1, чаще всего преподавателям не хватает технических умений организации командной работы в онлайн режиме (40%). В анкете в качестве таких умений были указаны: работа с интернет-ресурсами для организации командного взаимодействия студентов, владение ИКТ для оценивания результатов командной работы и др. Также 15% респондентов отметили нехватку педагогических знаний о методике организации командной деятельности студентов в ЭИОС (например, об особенностях развития отдельных компонентов компетенции КР онлайн). Психолого-педагогических умений (например, опыта урегулирования конфликтов, проведения онлайн рефлексии команд) не хватает 22,5% опрошенных преподавателей.

Удалось установить, что в большинстве случаев педагоги испытывают трудности при мотивировании студентов к работе в онлайн командах (35%), организации командного целеполагания (30%) и мониторинге взаимодействия студентов в ЭИОС (35%) (см. рисунок И.6).

Отметим также, что 25 респондентов (62,5%) выразили желание пройти обучение по организации командного взаимодействия студентов в ЭИОС вуза (см. рисунок И.7), что указывает на необходимость разработки соответствующих методических рекомендаций, проведения тренингов для преподавателей и системного внедрения подобного обучения в программы дополнительного профессионального образования.

Таким образом, преподаватели отметили нехватку педагогических знаний и умений для развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза, а также выразили желание пройти дополнительное обучение этому процессу.

Результаты анкетирования студентов и преподавателей подтвердили актуальность реализации структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

## **2.2. Анализ уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза на начальном этапе формирующего эксперимента (диагностический срез)**

*Целью* диагностики является определение начального уровня сформированности всех компонентов компетенции КР студентов ЭГ и КГ – то есть тех факторов, которые подлежат дальнейшему отслеживанию в ходе ОЭР.

В § 2.2.1 описаны характеристики экспериментальной и контрольной групп и результаты выявления значимых различий между двумя выборками.

В § 2.2.2 описан диагностический аппарат исследования, с помощью которого выявлялся уровень развития компетенции КР студентов как на начальном этапе формирующего эксперимента, так и на завершающем этапе в ходе контрольного среза. Отметим, что уровень развития компетенции КР определялся по уровням сформированности каждого из пяти компонентов данной компетенции.

В § 2.2.3 отражены результаты диагностики сформированности каждого компонента компетенции КР студентов ЭГ и КГ, а также представлены диаграммы, отражающие средний уровень развития компетенции КР студентов обеих групп на начало эксперимента.

### **2.2.1 Описание выборки студентов контрольной и экспериментальной групп**

Формирующий этап эксперимента проводился со студентами четвертого курса факультета психологии СПбГУ по направлению подготовки 37.05.02 «Психология служебной деятельности» и студентами четвертого курса Института

наук о земле СПбГУ по направлению подготовки 05.03.02 «География» в ЭИОС Microsoft Teams.

Для эксперимента мы выбрали студентов разных направлений, чтобы оценить, как будущие представители различных профессий работают в команде в ЭИОС. Также это помогло установить, может ли разработанная структурно-функциональная модель быть универсально применима в образовательном процессе вне зависимости от профессиональной подготовки студентов.

Выбор студентов старших курсов обусловлен тем, что к этому моменту они имеют различный опыт взаимодействия в образовательной среде (как офлайн, так и онлайн), а также близки к завершению обучения. На этом этапе студенты уже могут продемонстрировать зрелый подход к взаимодействию и осознанно применять полученные знания о дистанционной командной работе.

На начало эксперимента были сформированы две группы: контрольная, состоящая из студентов-психологов, и экспериментальная, в которую вошли студенты-географы. Количество студентов КГ составило 20 человек, в то время как в ЭГ вошли 19 человек. Средний возраст студентов – 20,5 лет. Студенты обеих групп ежегодно изучали учебные дисциплины в ЭИОС Microsoft Teams.

Отсутствие значимых различий двух выборок было подтверждено в результате применения U-критерия Манна-Уитни при анализе ответов студентов на анкету констатирующего эксперимента (см. § 2.1). Целью было определить отсутствие статистически достоверных различий в оценке студентами ЭГ и КГ частоты участия в командной работе в вузе (Q1), важности развития компетенции КР (Q2), ориентированности на командную работу при выполнении учебного задания (Q3) (см. таблицу 2.2.).

Таблица 2.2. – Исходные данные для расчетов по U-критерию Манна-Уитни

№	Вопрос	Варианты ответов	Ранги
Q1	Как часто в процессе учебно-познавательной деятельности Вам приходится работать в команде?	Почти никогда	1
		Редко	2
		Часто	3
		Почти всегда	4
Q2	Насколько необходимо, на Ваш взгляд, освоить в процессе обучения в ВУЗе основные правила, методы и технологии командной работы (в том числе в онлайн формате)?	Затрудняюсь ответить	1
		Не считаю необходимым	2
		Считаю необходимым	3
Q3	При наличии объемной учебной задачи Вы бы предпочли решать ее самостоятельно или в команде?	Самостоятельно	1
		В команде	2

Следовательно, на начальном этапе статистического анализа было сформировано две гипотезы: нулевая ( $H_0$ ) и содержательная ( $H_1$ ).

$H_0$ : различия в степени однородности показателей в ответах на указанные вопросы анкеты статистически незначимы.

$H_1$ : различия в степени однородности показателей в ответах на указанные вопросы анкеты статистически значимы.

Первичный анализ распределения ответов отображен на рисунках 2.3, 2.4, 2.5.

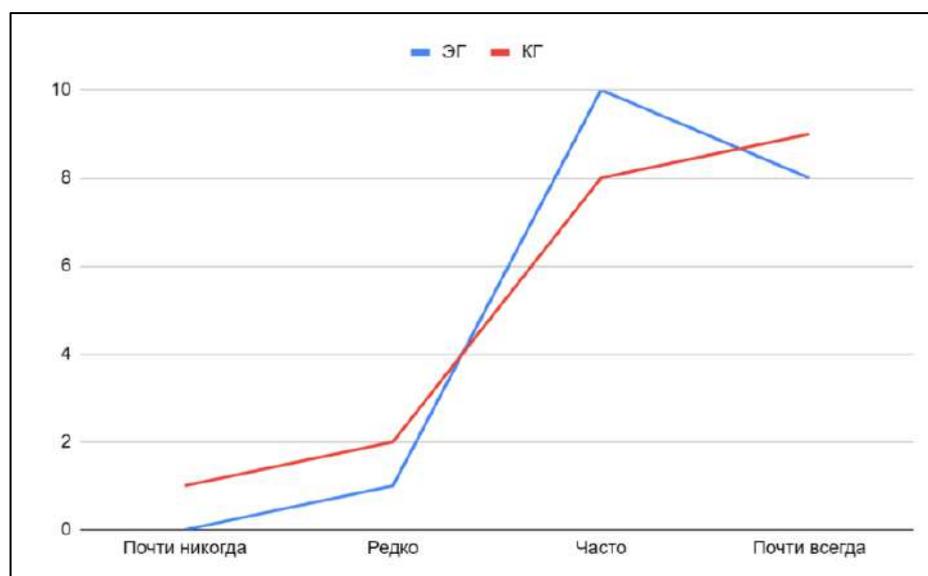


Рисунок 2.3. – Распределение ответов на вопрос Q1

Как видно из рисунка 2.3, большинство ответов на вопрос «Как часто в процессе учебно-познавательной деятельности Вам приходится работать в команде?» у представителей двух групп находятся в диапазоне «часто» и «почти всегда».

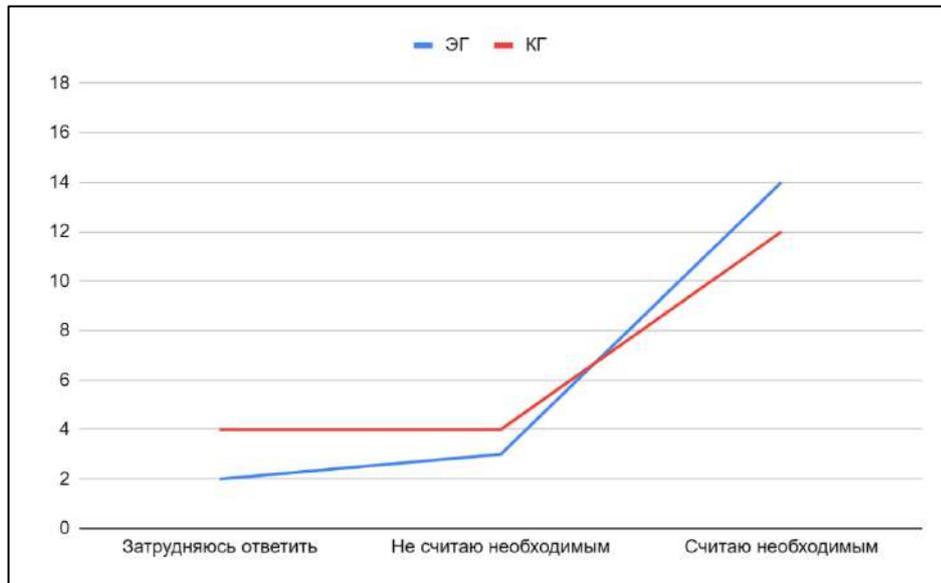


Рисунок 2.4. – Распределение ответов на вопрос Q2

Как следует из рисунка 2.4, 14 из 19 студентов из ЭГ и 12 из 20 студентов КГ, соответственно, выделили компетенцию КР как необходимый образовательный результат.

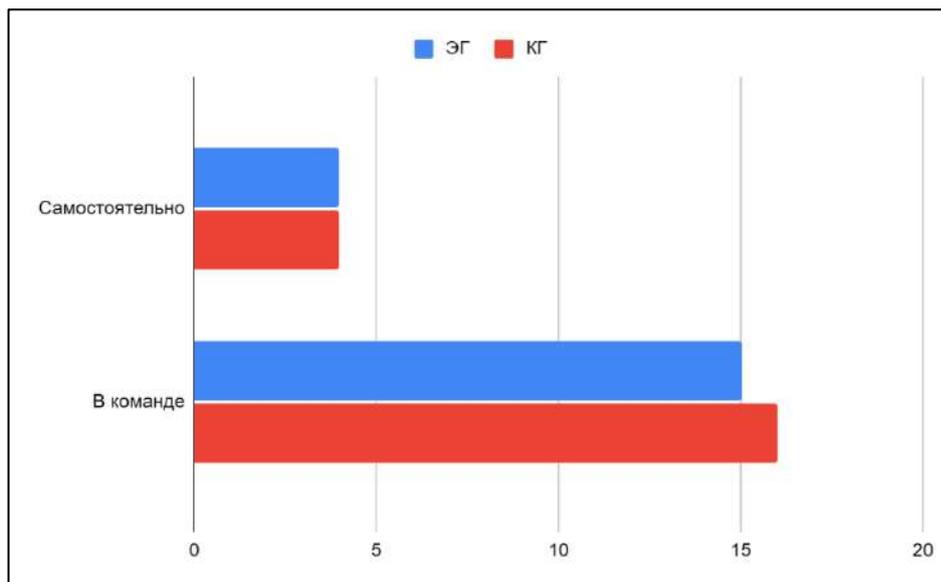


Рисунок 2.5. – Распределение ответов на вопрос Q3

Данные рисунка 2.5 указывают на то, что большинство студентов обеих групп предпочитают работать в команде при наличии объемной учебной задачи (например, в ходе подготовки к семинарам).

Поскольку ответы респондентов представлены непараметрическими данными с ненормальным распределением для сравнения средних значений ответов в ЭГ и КГ мы использовали U-критерий Манна-Уитни. Для этого номинальные переменные (категориальные данные) были переведены в числовые ранговые значения (см. таблицу 2.2).

Статистический анализ данных был произведен в программе JASP версии 0.18.3. Результаты применения U-критерия Манна-Уитни для двух групп студентов приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. – Результаты применения U-критерия Манна-Уитни для проверки однородности ЭГ и КГ

Вопрос	W	p	$\alpha$
Как часто в процессе учебно-познавательной деятельности Вам приходится работать в команде?	196,000	0,864	0,05
Насколько необходимо, на Ваш взгляд, освоить в процессе обучения в ВУЗе основные правила, методы и технологии командной работы (в том числе в онлайн формате)?	218,000	0,354	0,05
При наличии объемной учебной задачи Вы бы предпочли решать ее самостоятельно или в команде?	188,000	0,952	0,05

Как следует из таблицы 2.3, мы отвергаем  $H_1$  и принимаем  $H_0$ , поскольку различия в средних значениях ответов студентов статистически незначимы ( $p > 0,05$ ), следовательно, выборки однородны.

## 2.2.2 Диагностический аппарат для оценки уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

Для дальнейшей оценки уровня развития компетенции КР студентов на этапах диагностического и контрольного срезов были выделены критерии, соответствующие пяти компонентам компетенции КР, показатели их сформированности, а также диагностический аппарат (см. таблицу 2.4).

Таблица 2.4. – Диагностический аппарат оценки уровня развития компетенции КР

Критерии	Показатели сформированности	Методика
Мотивационный	Сформированная личностная мотивация к командной деятельности в ЭИОС, признание индивидом единой цели взаимодействия, стремление вносить вклад в командную работу.	«Оценка отношений подростка с классом» (адаптация)
Аксиологический	Сформированные качества личности, обеспечивающие эффективное участие в командном взаимодействии, такие как коллективизм, эмпатия, исполнительность и др.	«Определение опосредованной групповой сплоченности»
Когнитивный	Владение студентом совокупностью знаний о регламентах командного взаимодействия, нормах общения в команде, методах дистанционной командной работы.	Авторский тест на проверку знаний о команде
Деятельностный	Опыт студентов в реализации командной деятельности, способности и готовность к реализации тактик и стратегий командного взаимодействия, сформированные навыки и умения командной работы, опыт дистанционного командного взаимодействия.	«Диагностика взаимодействия и интерактивной согласованности в малых группах» (адаптация)
Рефлексивный	Умения само- и взаимоконтроля на различных этапах командной деятельности, а также владение приемами командной и личностной рефлексии в ЭИОС.	«Уровень выраженности и направленности рефлексии»

Применение адаптированной для студентов методики «Оценка отношений подростка с классом» Е. Г. Рогова [87] (см. приложение Е.1) направлено на выявление показателя осознания студентом значимости командной работы в ЭИОС вуза, а также в академической и профессиональной средах в целом. Данный показатель (сформированность *мотивационного компонента*) может быть выражен на трех уровнях:

- *пороговый*: индивид воспринимает команду как помеху деятельности или относится к ней нейтрально (преобладание индивидуалистического типа восприятия команды) (от 0 до 4 баллов);
- *базовый*: индивид воспринимает команду как средство, способствующее достижению индивидуальных целей; команда воспринимается и оценивается с точки зрения ее «полезности» для индивида (преобладание прагматического типа восприятия или равный уровень индивидуалистического и коллективистического типа восприятия команды) (от 5 до 9 баллов);
- *целевой*: индивид воспринимает команду как самостоятельную ценность; на первый план выступают проблемы команды и отдельных ее членов, наблюдается заинтересованность как в успехах каждого члена, так и команды в целом; присутствует стремление внести вклад в общее дело (преобладание коллективистического типа восприятия команды) (от 10 до 14 баллов).

Использование методики «Определение опосредованной групповой сплоченности» [103] было направлено на выявление ценностно-ориентационного единства команды. Помимо вычисления общего значения командной сплоченности, методика позволяет установить конкретный процент выборов деловых, моральных и эмоциональных качеств, относительно которых формируется командное ценностное единство. Вслед за S. Krumm & J. Shulze [154], мы полагаем, что командные ценности являются универсальными вне зависимости от формата взаимодействия. Поэтому методика была заимствована без адаптации. Уровни сформированности *аксиологического компонента* с результатами оценки по данной методике в нашей работе соотносятся следующим образом:

- *пороговый*: индивид выбирает в качестве основных ориентиров в командной работе преимущественно эмоциональные качества (веселость, общительность, искренность и т. п.) (от 0 до 1 выбора деловых качеств);
- *базовый*: при наличии выборов эмоциональных качеств, присутствуют деловые (трудолюбие, исполнительность и т. п.) и моральные качества (честность, правдивость и т. п.) (от 2 до 3 выборов деловых качеств);
- *целевой*: индивид выбирает преимущественно деловые качества (4 или 5 выборов деловых качеств).

Диагностика сформированности *когнитивного компонента* компетенции КР была проведена с помощью авторского теста на знания особенностей дистанционной командной работы (см. приложение Е.2). Тест включает в себя десять вопросов закрытого типа. Показателем сформированности данного компонента является овладение студентами системы знаний о команде и командной работе в ЭИОС. Уровни сформированности данного компонента характеризуются следующим образом:

- *пороговый*: предполагает овладение студентом базовой системой знаний о численности команды, принципах постановки единой цели, распределения задач в ЭИОС (0–3 правильных ответа).
- *базовый*: студент овладевает не только базовыми знаниями о команде, но знает о принципах командного целеполагания, видах онлайн трекеров командной работы, правилах командного голосования в ЭИОС (4–7 правильных ответов).
- *целевой*: студент в полной мере овладевает системой знаний по каждому этапу дистанционной командной работы, включающей знания о роли, ответственности, инструментах мониторинга командной работы, методиках рефлексии и правилах обратной связи (8–10 правильных ответов).

Диагностика *деятельностного компонента* была произведена с применением метода экспертной оценки преподавателя на основе методик «Экспертная диагностика взаимодействия в малых группах» (А. С. Чернышев и С. В. Сарычев) и «Экспертная оценка интерактивной согласованности в малых

группах» (С. В. Сарычев) [103]. В соответствии с обозначенными в § 1.1 границами исследования, данные методики были адаптированы для оценки командных действий и операций отдельного студента в ЭИОС вуза.

Далее, поскольку каждая из указанных методик включает три фактора (*первая* – иерархия и вариативность взаимодействия, самостоятельность и инициативность во взаимодействии, включенность во взаимодействие; *вторая* – наличие и качество плана, согласованность и распределение функций, соответствие совместной деятельности плану) при одинаковых оценочных шкалах (от 1 до 7 баллов) нами было принято решение об объединении двух методик в один оценочный лист (см. приложение Е.3). Отметим, что, учитывая педагогическую направленность исследования, а также необходимость оценки каждого студента в отдельности, оценка производилась одним преподавателем, а не группой экспертов. В итоге каждый студент мог получить от 7 до 42 баллов. При этом уровни сформированности деятельностного компонента компетенции КР характеризуются нижеследующим:

- *пороговый*: студент при работе в команде не стремится упорядочить взаимодействие и соблюдать план, редко готов проявить инициативу, стремится или занять ведущую позицию во взаимодействии или отстраниться от общей работы (от 7 до 15 баллов);
- *базовый*: студент стремится создать командный план деятельности, предлагает варианты распределения задач в ЭИОС, регулярно поддерживает синхронизирующие активности и коммуникацию в команде (от 16 до 31 балла);
- *целевой*: студент всегда участвует в командном целеполагании и стремится выполнить свою работу в срок и в полном объеме, использует конструктивные способы разрешения внутрикомандных противоречий онлайн, активно участвует в командной рефлексии и дает развивающую обратную связь другим членам команды; использует онлайн трекеры командной работы и способен адаптировать свою деятельность и деятельность всей команды при изменяющихся условиях в ЭИОС (от 32 до 42 баллов).

Сформированность *рефлексивного компонента* выражается в преимущественной социорефлексивной направленности студента и в настоящем исследовании определяется при помощи опросника рефлексии М. Гранта [47]. Опросник содержит две шкалы (ауто- и социорефлексии) по 10 вопросов в каждой с вариантами оценки от 1 до 6. Соответственно, в результате диагностики можно сформировать два показателя – ауторефлексии и социорефлексии, с баллами от 10 до 60 в каждом. Наиболее адаптированным для успешной командной работы, вслед за автором методики, мы считаем средний уровень саморефлексии и высокий или выше среднего уровень социорефлексии [там же]. В нашей работе оценка уровня сформированности рефлексивного компонента компетенции КР студентов будет произведена с опорой на социорефлексивный аспект. Следовательно, критерии сформированности рефлексивного компонента компетенции КР могут быть описаны следующим образом:

- *пороговый*: низкий уровень социорефлексии, низкая активность студента на этапе рефлексии командной деятельности онлайн, сжатая или неконструктивная обратная связь по работе других членов команды в ЭИОС, отсутствие опоры на цифровой след (от 6 до 30 баллов);
- *базовый*: средний уровень социорефлексии, участие в командных активностях, направленных на взаимооценку и фиксирование договоренностей на следующие итерации командной деятельности при невыраженной инициативности в организации командных обсуждений результатов работы, способов деятельности, атмосферы в команде (от 31 до 50 баллов);
- *целевой*: высокий уровень социорефлексии, выраженная направленность студента на совместные обсуждения результатов работы и будущих планов, помощь другим членам команды в определении сильных и слабых аспектов их деятельности в команде при помощи опоры на цифровой след в ЭИОС, преобладание поддерживающей обратной связи от студента на всех этапах командной работы (от 51 до 60 баллов).

Отметим, что с опорой на компетентностно-деятельностный подход к образованию, мы полагаем, что получение представлений о мотивационной,

ценностной и рефлексивной сферах личности доступны не только с помощью изучения самоотчета учащихся, но также и через анализ их деятельности. Поэтому оценка сформированности некоторых аспектов мотивационного, аксиологического и рефлексивного компонентов компетенции КР студентов для ее реализации в ЭИОС (например, готовность возобновить взаимодействие в случае технических неполадок – для мотивационного компонента (см. таблицу А.1 в приложении А) была произведена в ходе диагностики деятельностного компонента.

Итак, обобщим избранные значения для диагностики уровней сформированности компонентов компетенции КР студентов в ЭИОС вуза в таблице 2.5.

Таблица 2.5. – Значения диапазонов оценки для уровней сформированности компонентов компетенции КР студентов

Компонент компетенции КР	Уровни сформированности (в баллах)		
	Пороговый	Базовый	Целевой
<i>Мотивационный</i>	0-4	5-9	10-14
<i>Аксиологический</i>	0-1	2-3	4-5
<i>Когнитивный</i>	0-3	4-7	8-10
<i>Деятельностный</i>	7-15	16-31	32-42
<i>Рефлексивный</i>	6-30	31-50	51-60

Процесс формирования профилей компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на основе оценки сформированности каждого из ее пяти компонентов представлен в следующем параграфе.

Описанный диагностический аппарат обеспечивает получение достоверной информации о процессе и результатах развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

### 2.2.3 Результаты диагностического среза по оценке уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза на начальном этапе формирующего эксперимента

С целью определения начального уровня развития компетенции КР у студентов КГ и ЭГ был проведен *диагностический срез*.

Результаты диагностики сформированности *мотивационного компонента* по адаптированной методике Е. И. Рогова «Оценка отношения подростка с классом» отражены в таблице 2.6.

Таблица 2.6. – Результаты диагностического среза уровня сформированности мотивационного компонента компетенции КР студентов

	Тип восприятия студентом команды														
	Коллективистический					Индивидуалистический					Прагматический				
ЭГ	Σ	μ	σ	Mo	Me	Σ	μ	σ	Mo	Me	Σ	М	σ	Mo	Me
		138	7,3	2,2	7	7	91	4,8	2	4	5	37	1,9	1,1	1
КГ	Σ	μ	σ	Mo	Me	Σ	μ	σ	Mo	Me	Σ	М	σ	Mo	Me
	137	7,2	1,6	7	7	97	5,1	1,8	4	5	31	1,6	0,8	2	2

Как следует из таблицы 2.6, в обеих группах наблюдается тенденция к коллективистическому типу восприятия индивидом команды. Однако средние значения по шкале коллективизма составляют 7,3 и 7,2 балла для ЭГ и КГ, соответственно. Учитывая максимальное значение по данной шкале (14 баллов), мы полагаем, что целенаправленная работа с мотивацией студентов к командной работе в ходе ОЭР будет способствовать увеличению количества баллов (целевое значение – от 10 до 14 баллов). Реализация педагогических условий развития мотивационного компонента компетенции КР студентов («Цифровые навыки», «Рекурсивное командообразование», «Виртуальное пространство», «Связь с преподавателем», «Распределенная нагрузка») обеспечит более существенный разрыв между коллективистическим и индивидуалистическим типом восприятия

команды, что позволит сформировать у студентов устойчивую мотивацию к командной работе в ЭИОС.

Диагностика сформированности *аксиологического компонента* по методике «Определение опосредованной групповой сплоченности» предполагала установление процента выборов по группе деловых, моральных и эмоциональных качеств. Каждый студент мог выбрать 5 предъявленных в анкете качеств. Для определения сплоченности команды в оригинальной методике требовалось подсчитать общее количество выбранных качеств умножением числа испытуемых на 5, а затем вычислить процент выборов, приходящихся на эмоциональные, деловые и моральные качества (Д, М, Э) по формуле (1):

$$X_{(д,м,э)} = \frac{nx*5}{n*5} \times 100\% \quad (1)$$

Если  $D > 55\%$  или  $D+M > 60\%$ , то групповая сплоченность высокая. Если  $M < 55\%$ , сплоченность средняя. Если  $35\% < M < 55\%$ , сплоченность низкая.

Результаты диагностики аксиологического компонента компетенции командной работы студентов ЭГ и КГ указаны в таблице 2.7.

Таблица 2.7. – Результаты диагностического среза уровня сформированности аксиологического компонента компетенции КР студентов

Категория качеств	ЭГ		КГ		Командная сплоченность	
	% выборов	μ баллов	% выборов	μ баллов	ЭГ	КГ
Деловые	55%	2,7	57%	2,9	3 балла (высокая)	3 балла (высокая)
Моральные	26%	1,3	24%	1,1		
Эмоциональные	19%	0,9	19%	0,9		

Как следует из таблицы 2.7, наибольший процент выборов приходится на деловые качества в обеих группах, что обеспечивает высокий уровень групповой сплоченности. В то же время, среднее значение баллов (1 балл = 1 выбранное

качество) деловых качеств, значимых при командной работе, составляет 2,7 и 2,9 для ЭГ и КГ, соответственно. Поскольку процессы рефлексии и формирования личностных качеств являются неразрывно связанными психологическими процессами [109; 111], мы полагаем, что реализация педагогических условий развития аксиологического компонента компетенции КР («Командная рефлексия», «Интерактивное взаимооценивание»), а также педагогических условий развития рефлексивного компонента («Цифровой след», «Перспективная рефлексия», «Оценивая – обсуждай») помогут студентам чаще анализировать именно деловые качества партнеров по взаимодействию, а также стремиться к формированию таких личностных качеств у себя.

Диагностика сформированности *когнитивного компонента* компетенции КР студентов проводилась на основе разработанного теста на оценку знаний о команде и командной работе (см. приложение Е.2). Согласно обозначенным в § 1.1 границам исследования, тест включает вопросы преимущественно на знания особенностей *дистанционного* командного взаимодействия. Основные результаты диагностики приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8. – Результаты диагностического среза уровня сформированности когнитивного компонента компетенции КР студентов

Параметр	ЭГ	КГ
Среднее значение	3,2	3,3
Стандартное отклонение	1,8	1,6
Мода	4	2
Медиана	3	3

Как следует из таблицы 2.8, средние значения по тесту низкие для обеих групп и соответствуют пороговому уровню сформированности когнитивного компонента компетенции по группе. При этом анализ вопросов, на которые было дано наименьшее количество правильных ответов, позволил установить, что студенты в среднем не владеют знаниями о методиках командного целеполагания,

онлайн трекерах командной работы, принципах бесконфликтной командой среды (см. таблицу К.1 в приложении К). Анализ показал, что в ходе дальнейшего экспериментально-опытного обучения следует уделить особое внимание форматам, способам и средствам предъявления студентам информации о команде и командной работе в ЭИОС через реализацию педагогических условий «Опережающее знание», «Предварительная самопроверка».

Диагностика сформированности *деятельностного компонента* была произведена по итогам первого онлайн занятия в цикле экспериментально-опытного обучения (см. § 2.3).

Отметим, что шесть аспектов экспертной оценки отражают уровень сформированности командных навыков и умений студентов при работе в команде в ЭИОС вуза. Данная взаимосвязь отражена в таблице Л.1 в приложении Л.

Результаты диагностики уровня сформированности *деятельностного компонента компетенции КР* студентов при помощи метода экспертной оценки преподавателем отображены в таблице 2.9.

Таблица 2.9. – Результаты диагностического среза уровня сформированности *деятельностного компонента компетенции КР* студентов

Параметр оценки	Значения									
	ЭГ				КГ					
	Σ	μ	σ	Mo	Me	Σ	М	Σ	Mo	Me
Иерархия и вариативность	81	4,2	1,9	5	5	82	4,3	1,9	4	5
Самостоятельность и инициативность	77	4,1	1,7	3	4	79	4,2	2	3	4
Включенность во взаимодействие	87	4,6	1,6	5	5	89	4,7	1,9	5	5
Наличие и качество плана	89	4,7	1,4	5	5	99	5,2	1,6	6	6
Согласованность и распределение функций	86	4,5	1,4	4	4	87	4,6	1,7	4	4
Соответствие совместной деятельности плану	105	5,5	1,3	6	6	104	5,5	1,3	4	6

Как следует из таблицы 2.9, обе группы в целом гомогенны в уровне сформированности деятельностного компонента. Наиболее высокие оценки были достигнуты в аспектах наличия и качества командного плана, а также в соответствии совместной деятельности плану.

В то же время в ходе обучения особое внимание следует уделить развитию навыков и умений, лежащих в основе согласованности и распределения функций, самостоятельности и инициативности, иерархии и вариативности командного взаимодействия посредством реализации педагогических условий «Синхронизирующие встречи» и «Виртуальная песочница».

Диагностика сформированности *рефлексивного компонента* компетенции КР студентов указывает на в целом высокие значения проявленности ауто- и социорефлексии (см. рисунок 2.6).

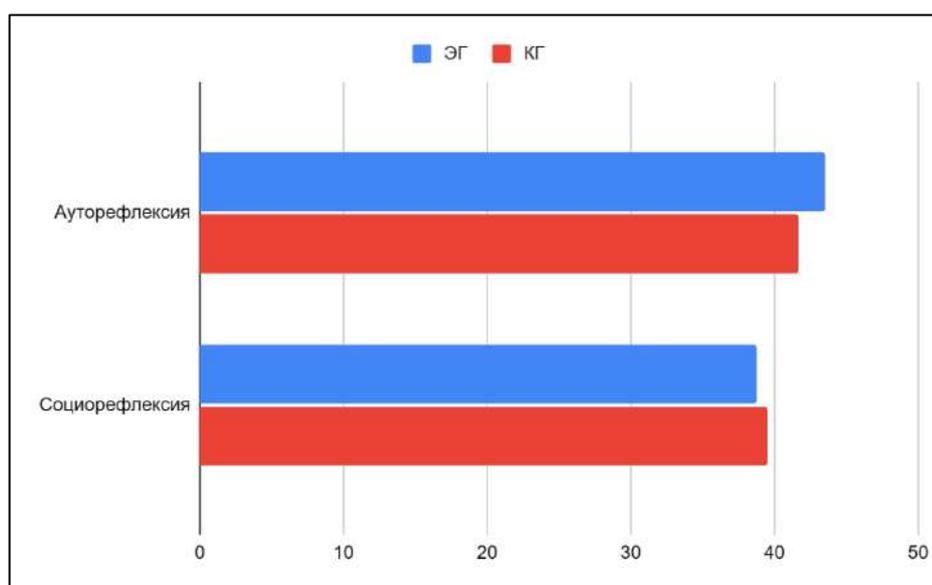


Рисунок 2.6. – Соотношение двух типов рефлексии в ЭГ и КГ

Вместе с тем отмечено незначительное преобладание ауторефлексии (см. таблицу 2.10). Предполагается, что в ходе экспериментально-опытного обучения последовательное развитие рефлексивного компонента при реализации педагогических условий «Перспективная рефлексия» и «Оценивая – обсуждай» обеспечит видимое преобладание социорефлексии над ауторефлексией. Социорефлексия предполагает осознание и анализ не только собственного

поведения, но и динамики взаимодействия с другими членами команды, что необходимо для эффективной совместной работы.

Таблица 2.10. – Результаты диагностического среза уровня сформированности рефлексивного компонента компетенции КР студентов

Показатель	Значения							
	ЭГ				КГ			
	М	$\sigma$	Mo	Me	М	$\Sigma$	Mo	Me
Ауторефлексия	43,5	5,9	45	45	41,7	5,4	35	42
Социорефлексия	38,8	5,1	40	39,5	39,5	5,7	35	40

Для обработки полученных в ходе диагностического среза результатов было произведено сравнение средних значений по двум группам. Поскольку распределение значений по каждому компоненту соответствует нормальному (проверка по критерию Шапиро-Уилка), а дисперсии значимо не отличаются (проверка по тесту Левина), мы можем применить t-критерий Стьюдента для сравнения средних значений по каждой диагностической методике.

Результаты финальной статистической обработки полученных данных отражены в таблице 2.11.

Таблица 2.11. – Результаты сравнения средних значений ЭГ и КГ

Компонент компетенции	Методика	М		$\Sigma$		t	
		ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	t	p
<i>Мотивационный</i>	Оценка отношений студента с командой	7,26	7,15	2,23	1,59	0,183	0,856
<i>Аксиологический</i>	Определение опосредованной групповой сплоченности	2,73	2,85	1,04	1,04	-0,339	0,737
<i>Когнитивный</i>	Тест на проверку знаний о команде	3,15	3,3	1,8	1,55	-0,264	0,794
<i>Деятельностный</i>	Экспертная диагностика командного взаимодействия	28,42	27,1	7,42	6,63	0,587	0,561
<i>Рефлексивный</i>	Уровень выраженности и направленности рефлексии	38	36,1	4,39	4,67	1,174	0,248

Как следует из таблицы 2.11, различия в средних значениях результатов двух групп статистически незначимы. Следовательно, на начало экспериментально-опытного обучения уровни сформированности каждого компонента компетенции КР у студентов ЭГ и КГ примерно равны.

На основе данных из таблицы 2.11 был установлен уровень развития компетенции КР студентов в ЭГ и КГ. Количественные результаты указаны на рисунках 2.7 и 2.8 для ЭГ и КГ, соответственно.

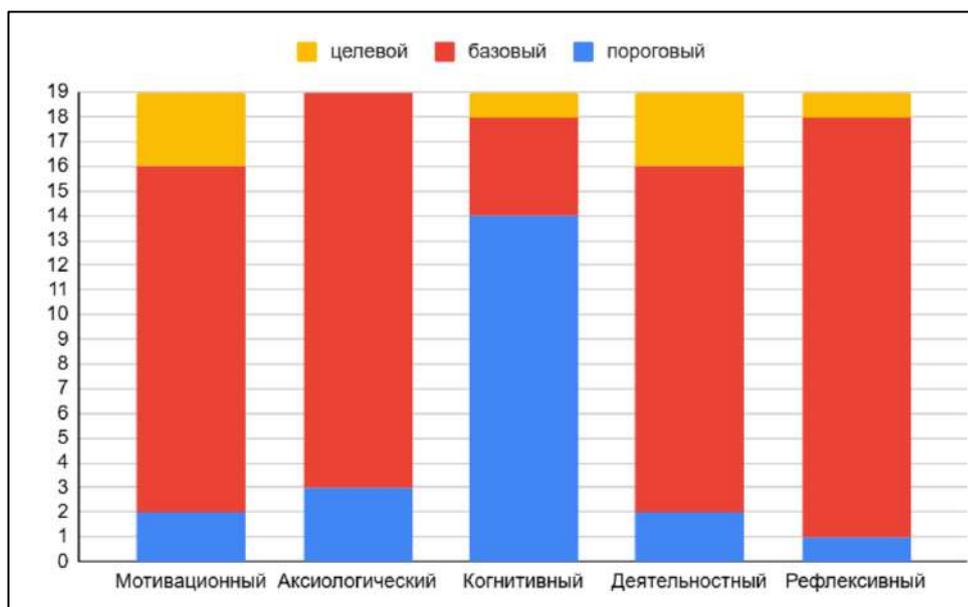


Рисунок 2.7. – Профиль развития компетенции командной работы студентов ЭГ

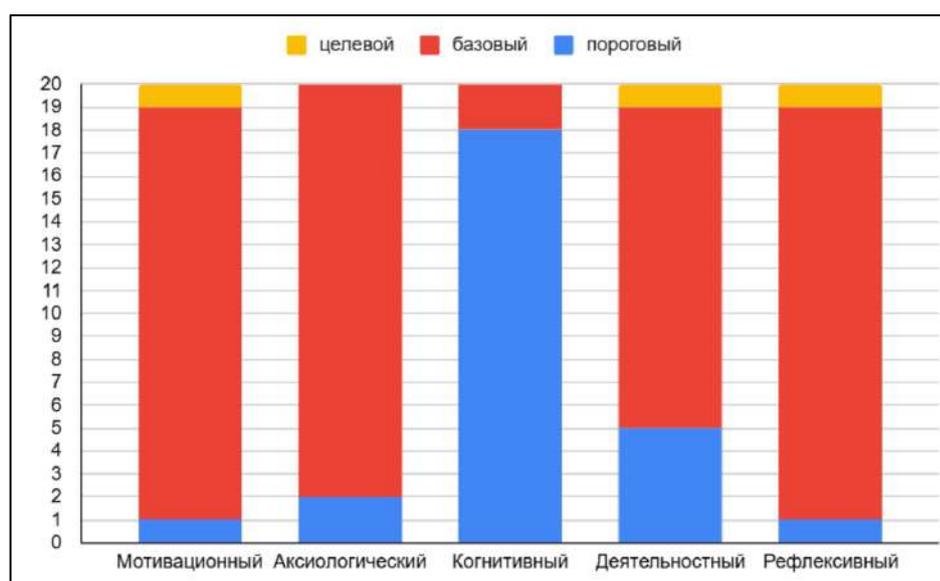


Рисунок 2.8. – Профиль развития компетенции командной работы студентов КГ

Как видно из рисунков 2.7 и 2.8, сформированность всех компонентов компетенции КР, кроме когнитивного, у студентов ЭГ и КГ находится в среднем на базовом уровне. В обеих группах у большинства студентов (14 и 18 человек, соответственно) был диагностирован пороговый уровень развития когнитивного компонента компетенции КР.

Для того чтобы сформировать наглядную пятивершинную диаграмму профиля развития компетенции КР студентов в целом по группе (см. рисунок 2.9), средние значения, набранные студентами по каждой диагностической методике, были переведены в проценты (см. таблицу М.1 в приложении М).

Представление уровня развития компетенции КР студентов по группе в процентах позволяет сформировать пятиконечную лепестковую диаграмму, включающую значения от 0 до 100% по каждому компоненту компетенции отдельно для ЭГ и КГ (см. рисунок 2.9).

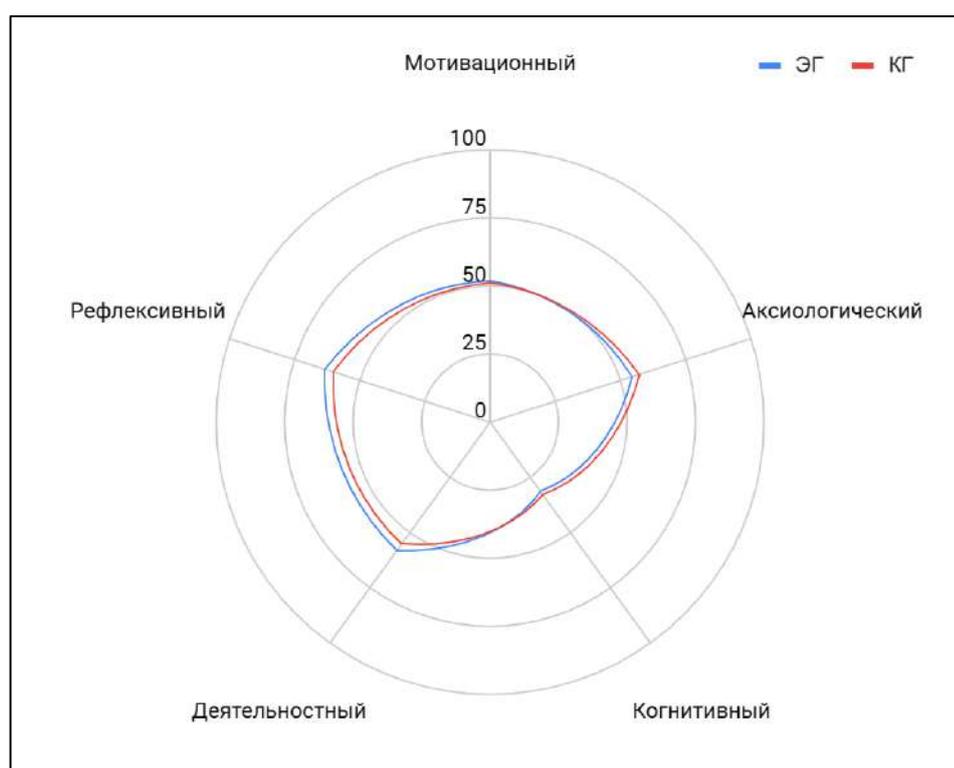


Рисунок 2.9. – Профили развития компетенции КР студентов ЭГ и КГ относительно максимально возможных значений по результатам диагностического среза

Таким образом, в ходе диагностического среза удалось установить, что студенты обеих групп показали средний уровень мотивации к командной работе.

Групповая сплоченность высокая как в ЭГ, так и в КГ. В то же время не всегда студенты выбирали деловые качества личности в качестве основных, и уровень сформированности аксиологического компонента компетенции КР был определен как базовый в среднем по двум группам.

Знания об особенностях командной работы в ЭИОС у студентов обеих групп находятся на пороговом значении.

В рамках деятельностного компонента высокие оценки были присвоены студентам ЭГ и КГ в аспектах наличия и качества командного плана, а также в соответствии совместной деятельности плану. Это позволило достичь базового уровня сформированности деятельностного компонента в среднем по группам. Однако выявлена недостаточная сформированность навыков и умений, лежащих в основе согласованности и распределения функций, самостоятельности и инициативности, иерархии и вариативности командного взаимодействия онлайн.

Наконец, при общих базовых значениях уровня сформированности рефлексивного компонента, у студентов обеих групп было обнаружено преобладание ауторефлексии над социорефлексией, в то время как для успешной командной работы последняя является наиболее значимой.

### **2.3. Экспериментальная проверка педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде Microsoft Teams (формирующий эксперимент)**

Экспериментально-опытное обучение по развитию компетенции КР студентов в ЭИОС вуза было реализовано в рамках дисциплин «Педагогика и психология» для студентов-геологов (бакалавриат, 4 курс, ЭГ) и «Педагогика» для студентов, обучающихся по направлению «Психология служебной деятельности» (бакалавриат, 4 курс, КГ). Подробное описание выборки представлено в § 2.2.1.

Темы занятий для ЭГ включали: «Основные свойства внимания и их учет в образовании», «Ощущения и восприятие», «Процессы памяти и условия эффективности запоминания при обучении», «Характер и темперамент» и др.

Среди тем занятий для студентов КГ были, в частности: «Педагогика великого русского педагога К. Д. Ушинского», «Советская педагогика», «Семейное воспитание», «Педагогика общей заботы И. П. Иванова» и др.

В рамках экспериментально-опытного обучения было проведено 8 онлайн занятий в ЭИОС Microsoft Teams как для КГ, так и для ЭГ. Данный ресурс был избран по причине его широкого использования в СПбГУ, на базе которого проводилось исследование. Однако для организации дистанционного командного взаимодействия студентов могут быть использованы и другие ЭИОС, системы дистанционного обучения и онлайн сервисы: Google Classroom, Canvas, TalentLMS, Teachbase, 360 Learning и др. [12, 119].

Для студентов КГ занятия были организованы в формате видеоконференций, где в первой части преподаватель предъявлял теоретический материал при опоре на мультимедиа презентацию, а во второй части была организована вопросно-ответная часть и командное обсуждение студентами различных ситуаций в break комнатах out (отдельные виртуальные комнаты для команды, в которые студенты переходят из общей видеоконференции, не прерывая онлайн сеанс). Например, во второй части онлайн занятия по теме «Педагогика великого русского педагога К. Д. Ушинского» студентам было предложено в командах разработать общественный народный идеал 21-го века и представить результаты работы с помощью средств мультимедиа: презентаций, видео, цифровых схем и рисунков. В конце занятий результаты командной работы студентов КГ были оценены по различным критериям: содержательно-тематическая и стилевая целостность проекта, полнота раскрытия темы, вовлеченность всех членов команды в предъявление результатов работы, дизайн мультимедиа материалов и др. При этом оценка за результат выполнения командной работы выставлялась общая всем участникам команды.

Помимо участия в аудиторных (синхронных) онлайн занятиях, студенты КГ также осуществляли домашнюю подготовку к ним. Для этого преподаватель заранее направлял группе задания (см. приложение Н). При этом студенты не были ограничены в возможности совместного выполнения домашних заданий, однако они не получали четких указаний о том, как разделить нагрузку между собой, необходимо ли проводить синхронизирующие встречи, использовать онлайн трекеры командной работы и т. д.

Для студентов ЭГ каждое занятие включало этапы педагогического взаимодействия, разработанные при проектировании педагогической модели: личностно-мотивационный, компонентно-целевой, информационный, структурно-функциональный, индивидуально-психологический (см. § 1.4). На каждом этапе осуществлялось последовательное развитие компонентов компетенции КР студентов, а также были реализованы соответствующие педагогические условия развития данных компонентов (см. § 1.5).

В целом, занятия в обеих группах включали командно-ориентированные задания и были направлены на развитие компетенции КР студентов в ЭИОС вуза. Однако в КГ занятия не были структурированы в строгом соответствии с этапами развития компетенции, и педагогические условия, предусмотренные в структурно-функциональной модели, не были реализованы.

Дальнейшее описание хода экспериментально-опытного обучения будет касаться в основном именно ЭГ.

В таблице приложения П.1 приведен типовой план учебного занятия, направленного на развитие компетенции КР студентов ЭГ в ЭИОС вуза.

Рассмотрим каждый этап подробно *в следующей логике*: название и цель этапа, развиваемые у студентов компоненты компетенции КР, реализуемые педагогические условия, используемые онлайн ресурсы, ход работы и описание основных результатов.

### **1. Личностно-мотивационный этап.**

*Цель этапа* – сформировать личностную мотивацию студентов к командной деятельности в ЭИОС.

*Развиваемые компоненты компетенции КР:* мотивационный.

*Реализуемые педагогические условия:* «Цифровые навыки», «Виртуальное пространство», «Связь с преподавателем», «Виртуальная песочница».

*Используемые онлайн ресурсы:* Microsoft Teams, Outlook Calendar, Polly, Google Forms, Microsoft Whiteboard, Miro.

*Ход работы и описание результатов.* Прежде всего студенты ЭГ были добавлены в закрытый канал ЭИОС Microsoft Teams. В канале уже были размещены приветственные сообщения, информация о целях и задачах курса, базовые инструкции по использованию платформы.

В соответствии с педагогическим условием «Цифровые навыки», до первого занятия преподавателем в канале был размещен онлайн опрос, целью которого было определить студентов с недостаточным опытом использования виртуальных досок, онлайн трекеров командной работы, цифровых хранилищ (см. рисунок Р.1 в приложении Р). В зависимости от результатов первичной диагностики в личных сообщениях или же в групповом чате студентам, у которых опыт взаимодействия с командными онлайн инструментами был недостаточным, была предъявлена дополнительная информация, инструкции, скринкасты по работе с цифровыми инструментами (см. рисунок Р.2).

После ознакомления с инструкциями и дополнительными материалами по работе с командными интернет-ресурсами группе студентов с небольшим опытом использования данных ресурсов было предложено перейти в специально организованное тренировочное пространство, в котором были заготовлены дальнейшие инструкции и упражнения (например, по созданию цифровой канбан-доски). Внедрение такого тренировочного пространства предусмотрено в рамках реализации педагогического условия «Виртуальная песочница». Хотя данное условие в теоретической части работы было отнесено нами к развитию деятельностного компонента, оно является продолжением педагогического условия «Цифровые навыки», поэтому может быть реализовано и в ходе лично-мотивационного этапа командной работы студентов в ЭИОС.

В качестве тренировочного виртуального пространства в ЭИОС была создана онлайн доска Microsoft Whiteboard, где студентам предлагалось выполнить ряд действий, направленных на первичное формирование навыков работы с онлайн инструментами (см. рисунок Р.3). Доска была размещена в канале Microsoft Teams в отдельной вкладке. С помощью настроек доступа ее можно было скрыть от тех студентов, которым дополнительная тренировка не требуется. При этом преподаватель видел все обновления на доске и мог оперативно дать обратную связь по итогу выполнения студентами тренировочных упражнений, а также обеспечивал поддержку студентов в онлайн чате, что предусмотрено педагогическим условием «Связь с преподавателем».

Расписания и темы всех 8 онлайн занятий были размещены в общем онлайн календаре Outlook, что позволило обеспечить автоматическое начало видеоконференции в обозначенное время, а также настроить дополнительные оповещения за день и за час до начала занятий (см. рисунок Р.4). Для каждого онлайн занятия (в формате видеоконференции) была подготовлена отдельная общая виртуальная доска Microsoft Whiteboard, где заранее были созданы командные секторы для работы студентов в breakout комнатах. При этом в предусмотренных частях занятия (например, в начале занятия, при обсуждении итогов, в ходе синхронизирующих встреч) студенты могли беспрепятственно видеть секторы работы других команд и общие части доски (например, критерии оценивания), что предусмотрено педагогическим условием «Виртуальное пространство».

В начале каждого онлайн занятия для актуализации мотивов командной деятельности и формирования у студентов личностного смысла деятельности было предусмотрено предъявление стимульного мультимедийного материала и интерактивных заданий, инициирующих обсуждение студентов по теме занятия.

Например, на рисунке Р.5 отображен вариант размещения на виртуальной доске темы и цели занятия, а также стимульного мультимедийного материала для активизации речемыслительной активности студентов по теме «Внимание». Как видно из рисунка, интерактивная доска (Microsoft Whiteboard, Miro, Google

Jamboard) позволяет организовать первичное коммуникативное взаимодействие студентов посредством размещения на онлайн стикерах эмодзи или реакций при обсуждении проблемной ситуации. В результате уровень тревожности студентов в начале онлайн занятия может быть снижен, поскольку им не приходится сразу же высказываться вслух. Помимо этого, использование цифровых инструментов сопровождения КОК позволяет участникам команд и преподавателю оценить уровень включенности отдельных студентов в различные этапы дистанционного командного взаимодействия. В дальнейшем это обеспечило реализацию педагогического условия «Цифровой след» на индивидуально-психологическом этапе командной работы студентов в ЭИОС в ходе командной рефлексии, поскольку цифровые данные с различных частей онлайн доски (стикеры, реакции, подписи и т. п.) позволяют оценить вовлеченность участников в работу.

Для стимулирования у студентов личностной значимости процесса и результатов командной работы в ЭИОС в начале занятия преподаватель инициировал обсуждение, в ходе которого студенты высказывали свое мнение относительно важности и применимости различных психологических и педагогических знаний в их профессиональной деятельности или личной жизни. Чаще всего такие задания были размещены на виртуальной доске с заготовленными пустыми стикерами, где студенты размещали свои идеи в течение 2–3 минут (см. рисунок Р.6). После этого идеи предлагалось обсудить в синхронном формате. Дальнейшее формирование личностного смысла командной деятельности было обеспечено предъявлением специальным образом организованного учебного задания, которое предполагало синергетическое сложение ресурсов студентов для его выполнения.

## **2. Компонентно-целевой этап.**

*Цель этапа* – обеспечить постановку студентами командных целей и определение ими параметров результата командной работы в ЭИОС.

*Развиваемые компоненты компетенции КР:* мотивационный, деятельностный, когнитивный.

*Реализуемые педагогические условия:* «Рекурсивное командообразование», «Распределенная нагрузка», «Связь с преподавателем».

*Используемые онлайн ресурсы:* Microsoft Tasks, Asana, Microsoft Whiteboard.

*Ход работы и описание результатов.* В начале компонентно-целевого этапа преподаватель организует для студентов командообразующие активности, которые проходят в break out комнатах каждой команды. Отметим, что в ходе экспериментально-опытного обучения студенты были поделены на команды случайно (по 5–7 человек), и команды не менялись в течение всего курса (8 занятий). Однако деление студентов на команды может быть произведено иначе, а продолжительность работы в одной команде может занимать несколько занятий, после чего их можно сформировать заново.

Для реализации педагогического условия «Рекурсивное командообразование» такие активности присутствовали в начале каждого занятия для поддержания командной сплоченности и мотивации студентов к командной работе в ЭИОС. Например, на рисунке Р.7 изображен командный сектор онлайн доски Microsoft Whiteboard, где студентам было предложено написать свои любимые фильмы, книги, занятия, места, а позже всей командой попробовать определить, кто написал каждый стикер.

После командообразующих активностей студенты с опорой на критерии оценивания ставили общую цель и в дальнейшем декомпозировали ее на задачи, распределяя при помощи преподавателя нагрузку равномерно среди всех участников команд с учетом их способностей и интересов.

С одной стороны, в ходе данного процесса студенты опирались на критерии оценивания результатов командной работы, которые размещены в общей части виртуальной доски каждого занятия. С другой стороны, все договоренности, планы и задачи студенты заносили в онлайн трекер командной работы. В нашем случае был избран ресурс Microsoft Tasks, поскольку его можно было интегрировать в канал Microsoft Teams в виде отдельной вкладки. Однако существуют и другие трекеры командной работы: Asana, Yougile, Яндекс Трекер.

Пример распределения студентами задач на одном из первых занятий по теме «Ощущения и восприятие» представлен на рисунке Р.8. Как следует из этого рисунка, студенты на начальном этапе экспериментально-опытного обучения формулировали задачи тезисно и не слишком информативно. Однако преподаватель, подключаясь к отдельным break out комнатам команд, постепенно помогал студентам формулировать свои задачи полно и содержательно (например, по методике SMART).

Внедрение онлайн трекеров командной работы в ЭИОС является обязательным требованием для реализации педагогического условия «Распределенная нагрузка». В результате это позволило исключить феномен социальной лености, а также осуществлять контроль за равномерностью распределения учебной нагрузки среди участников онлайн команд.

Такие трекеры помогают преподавателю производить мониторинг дистанционного командного взаимодействия студентов и подключаться к виртуальной комнате отдельной команды при обнаружении трудностей, что является реализацией педагогического условия «Связь с преподавателем». Это позволяет развивать должный уровень автономии студентов, при этом обеспечивая осведомленность преподавателя и его постоянную готовность выступить фасилитатором командной работы в ЭИОС.

### **3. Информационный этап.**

*Цель этапа* – обеспечить овладение студентами системой знаний о команде и командной работе в ЭИОС.

*Развиваемые компоненты компетенции КР:* когнитивный.

*Реализуемые педагогические условия:* «Опережающее знание», «Предварительная самопроверка».

*Используемые онлайн ресурсы:* Microsoft Files, LearningApps.

*Ход работы и описание результатов.* Система знаний о команде и командном взаимодействии была предъявлена студентам преимущественно двумя способами: до начала учебного занятия – в соответствии с педагогическим условием «Опережающее знание» и во время него на определенных этапах.

В первом варианте студентам было предложено прочтение, просмотр или прослушивание учебных материалов, раскрывающих особенности работы в команде онлайн. Чаще всего для этого было использовано встроенное в Microsoft Teams файловое хранилище, в котором были размещены инструкции по организации дистанционного командного взаимодействия, технологии командного целеполагания, пособия по тактикам решения конфликтов в команде и т. д. Необходимая информация могла быть размещена и посредством гиперссылок в канале курса или на стартовой странице ЭИОС (см. рисунок Р.9).

В соответствии с педагогическим условием «Предварительная самопроверка» студентам после ознакомления с теоретическим материалом было предложено ответить на проверочные вопросы с автоматической обратной связью, сконструированные на ресурсе Learning Apps. Совокупность усвоения теоретической информации и выполнения проверочных заданий составляла регулярную домашнюю подготовку к каждому онлайн занятию.

При необходимости введения (или повторения) определенного учебного материала в ходе онлайн занятия преподаватель размещал заранее подготовленный мультимедийный материал на общей части виртуальной доски. После ознакомления студентов с предъявленной учебной информацией, им на виртуальной доске могли быть предложены или вопросы для командного обсуждения, или задания для самопроверки, или тренировочные упражнения для переноса сформированных знаний на практику.

На рисунке Р.10 изображен пример размещения на виртуальной доске видеоматериала о процессе постановки целей по методике SMART. После просмотра этого видеоматериала студенты формулировали командные цели на основе 5 компонентов цели SMART. Преподаватель перемещался между break out комнатами и при необходимости корректировал формулировки студентов.

#### **4. Структурно-функциональный этап.**

*Цель этапа* – формирование и совершенствование командных навыков и развитие умений работы в команде в ЭИОС.

*Развиваемые компоненты компетенции КР:* деятельностный.

*Реализуемые педагогические условия:* «Синхронизирующие встречи», «Распределенная нагрузка», «Виртуальное пространство», «Связь с преподавателем», «Цифровой след».

*Используемые онлайн ресурсы:* Microsoft Whiteboard, Microsoft Tasks.

*Ход работы и описание результатов.* Развитие командных навыков студентов происходило с опорой на четырехэтапную модель [9; 30].

На первом этапе – *предварительном* – происходило предварительное ознакомление студентов с учебной задачей и выполнение ими действий по строго заданному образцу. Так, например, при развитии навыка распределения командных задач в онлайн трекере студентам прежде всего предлагалось ознакомиться с заполненным трекером и обратить внимание на составляющие части данного цифрового ресурса (наличие указания ответственных лиц, сроков выполнения задач, нескольких категорий задач т. п.). Для выделения необходимых элементов онлайн трекера на данном этапе были использованы цифровые инструменты выделения виртуальной доски Microsoft Whiteboard.

На втором этапе – *аналитическом* – студентам было предложено распределить задачи в онлайн трекере в соответствии с планом на виртуальной доске. На данном этапе студенты все еще работали в рамках смоделированной проблемной ситуации, заданной преподавателем. Например, на виртуальной доске преподаватель размещал текст, в котором были описаны планы студенческого сообщества по сбору средств на благотворительность, где часть из задач была уже выполнена, часть находилась в процессе выполнения, некоторые задачи не были начаты, а результаты отдельной части выполненных задач находились на рассмотрении у проректора по воспитательной работе. Студентам предлагалось в командах распределить задачи по категориям в соответствии с условиями проблемной ситуации. При этом преподаватель подключался к виртуальным командным комнатам и помогал учащимся верно заполнить все задачи, не забывая про указание ответственных лиц, сроков и списка вложенных действий, требуемых для выполнения задачи.

На третьем этапе – *синтетическом* – студенты сами создавали задачи в онлайн трекере командной работы при работе с целями конкретного учебного занятия. При этом учащиеся использовали один предложенный преподавателем инструмент (Microsoft Tasks) и распределяли задачи по заранее заготовленным категориям («К исполнению», «В работе», «Выполнено», «На проверке», «Возвращено на доработку»).

На четвертом этапе – *автоматизации*, который чаще всего происходил уже на последующем занятии, студенты пробовали создавать онлайн трекеры на других ресурсах (например, Asana), а также использовать цифровые шаблоны виртуальной доски Microsoft Whiteboard, позволяющие распределять задачи и контролировать ход их выполнения (см. рисунок Р.8). На данном этапе контроль за действиями учащихся со стороны преподавателя был минимален.

Развитие умений командной работы происходило путем постепенного усложнения учебных ситуаций преподавателем. Например, для развития у студентов умения инициировать проведение командных мозговых штурмов и синхронизирующих встреч преподаватель распределял части учебного задания между командами, что требовало от студентов перемещения между командами, уточнения недостающей информации, а затем, после возвращения в свои командные комнаты, актуализации плана деятельности.

Например, на занятии по теме «Темперамент и высшая нервная система: учет в педагогической практике» один из критериев для получения высшего балла по результатам работы включал диагностику силы нервной системы как минимум у двух участников команды. При этом в файловом хранилище первой команды содержалась лишь теоретическая информация о взаимосвязи темперамента и типа высшей нервной системы человека. В учебных материалах для второй команды было дано объяснение трех характеристик высшей нервной системы: силы, уравновешенности и подвижности. В материалах третьей команды была предоставлена инструкция по проведению теппинг-теста, позволяющего определить (по крайней мере примерно) силу высшей нервной системы. Для выполнения учебного задания студентам было необходимо самостоятельно

синхронизироваться между собой. Студенты каждой команды самостоятельно выбирали, кто будет отвечать за выполнение этой задачи, и направляли данных членов команды в синхронизационную онлайн комнату. Там при поддержке преподавателя студенты обменивались недостающей информацией и по возвращении в свои командные виртуальные пространства (break out комнаты) актуализировали общую программу деятельности. В частности, выбирали двух членов команды, с которыми в отдельной видеоконференции или в рамках домашней подготовки проводили психологическую диагностику.

При развитии умений командной работы студентов в ЭИОС были реализованы педагогические условия «Виртуальное пространство» и «Синхронизирующие встречи». В определенный момент занятия, чаще всего в середине, происходило объединение студентов из разных команд в общей синхронизационной комнате (см. рисунок Р.11). Это позволило преподавателю одновременно актуализировать программу деятельности всех команд.

Для предоставления оперативной обратной связи при выполнении учащимися действий и операций, лежащих в основе командных навыков и умений, преподаватель опирался в том числе на именные цифровые курсоры студентов на виртуальной доске (см. рисунок Р.12). Фиксирование индивидуального цифрового следа позволило преподавателю предоставлять студентам персонализированную обратную связь (чаще всего в отдельном чате) и выявлять студентов, которые по тем или иным причинам не в полной мере участвуют в дистанционном командном взаимодействии.

В конце структурно-функционального этапа происходило представление командами результатов работы, а также оценивание результатов преподавателем. Чаще всего результаты были представлены в виде цифрового холста, содержащего видео и аудиофайлы, картинки, гиперссылки, схемы и др. (см. рисунок Р.13). Студенты, которые выполняли часть работы в письменном (рукописном) виде, например, результаты психологической диагностики других учащихся, могли разместить на виртуальной доске фото своего конспекта. Отметим, что на рисунке Р.13 отражен общий вид виртуального холста, на котором студенты представляли

результаты командной работы. Фактическое наполнение виртуального холста менялось от занятия к занятию, поэтому целью рисунка не является отражение детального содержания.

Таким образом, в ходе структурно-функционального этапа у студентов были сформированы входящие в состав деятельностного компонента компетенции КР навыки и умения.

### **5. Индивидуально-психологический этап.**

*Цель этапа* – осуществление студентами командной и личностной рефлексии по результатам командной работы в ЭИОС.

*Развиваемые компоненты компетенции КР:* рефлексивный, аксиологический.

*Реализуемые педагогические условия:* «Перспективная рефлексия», «Оценивая – обсуждай», «Интерактивное взаимооценивание», «Цифровой след», «Командная рефлексия».

*Используемые онлайн ресурсы:* Microsoft Whiteboard, Google Forms.

*Ход работы и описание результатов.* С целью проведения рефлексии командной деятельности были использованы готовые цифровые шаблоны командной рефлексии на виртуальной доске Microsoft Teams (см. рисунок Р.14). Наличие встроенных цифровых шаблонов командной рефлексии позволило использовать уже готовые графически оформленные материалы и сократить время преподавателя на подготовку к онлайн занятию.

Для реализации педагогического условия «Перспективная рефлексия» информация, отражающая достигнутые в ходе рефлексии договоренности, была скопирована на виртуальные доски последующих занятий.

Подключение преподавателя к процессу рефлексии в командные комнаты требовалось для инициирования дополнительного обсуждения студентами сильных и слабых сторон их командного взаимодействия для реализации педагогического условия «Оценивая – обсуждай».

После командной рефлексии занятие завершалось. Личностную рефлекссию студенты осуществляли при заполнении интерактивных рефлексивных листов на ресурсе Google Forms.

Таким образом, в ходе экспериментально-опытного обучения была произведена апробация комплекса педагогических условий развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

#### **2.4. Анализ уровня развития компетенции командной работы студентов на завершающем этапе формирующего эксперимента (контрольный срез)**

Для анализа результативности экспериментально-опытного обучения, а также для оценки динамики развития компонентов компетенции КР студентов ЭГ и КГ был проведен контрольный срез.

При проведении контрольного среза были использованы те же методики оценки сформированности компонентов компетенции, что и в ходе диагностического среза (см. § 2.2.2 настоящей Главы).

Динамика развития **мотивационного компонента** у студентов ЭГ после экспериментального обучения отображена на рисунке 2.10.

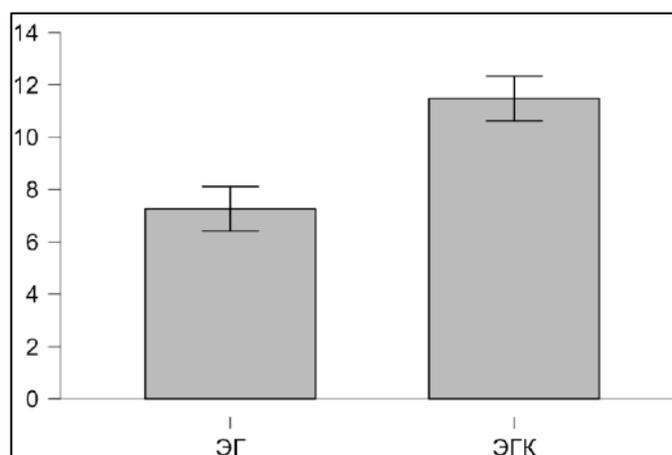


Рисунок 2.10. – Диаграмма размаха результатов ЭГ на начало (ЭГ) и конец (ЭГК) эксперимента

Как видно из рисунка 2.10, средний балл по шкале коллективистического восприятия студентом команды на конец эксперимента в ЭГ составил 11,4 балла

при минимальном значении в 8 баллов и максимальном – в 14 баллов, что соответствует целевому уровню сформированности данного компонента.

19 из 20 студентов ЭГ отметили, что им нравятся команды, в которых каждый заинтересован в улучшении общих результатов. Также абсолютно все студенты ЭГ ответили, что больше всего ценят общий успех команды, в котором есть и их заслуга. Мы считаем, что формированию такого восприятия команды и положительной мотивации к командной работе способствовала реализация педагогических условий «Распределенная нагрузка» и «Командная рефлексия».

В то же время 10 студентов ЭГ ответили, что им нравится, когда в команде им не мешают при выполнении задания, что указывает на необходимость дальнейшей проработки учебных сценариев для развития умений кросс-функционального взаимодействия.

Анализ динамики развития мотивационного компонента у студентов КГ по t-критерию Стьюдента позволил установить, что несмотря на небольшой прирост среднего значения (с 7,2 до 7,6) и уменьшении значения стандартного отклонения по результатам контрольного среза (с 1,6 до 1,2), статистически значимые различия между результатами диагностического и контрольного срезов отсутствуют ( $t = -1$ ;  $p=0,165$ ). Следовательно, уровень сформированности мотивационного компонента компетенции КР студентов КГ не изменился, но наметилась тенденция к его увеличению.

На контрольном срезе уровня сформированности **аксиологического компонента** компетенции КР было выявлено, что у всех студентов ЭГ выросло количество выборов деловых (командно-значимых) качеств личности (см. рисунок 2.11). Среди наиболее частых выборов отмечены следующие: *организованность* (15 выборов), *трудолюбие* (13 выборов), *исполнительность* (10 выборов). Для сравнения, на этапе диагностического среза наиболее популярными стали эмоциональные качества *дружелюбие* (11 выборов), *веселость* (9 выборов) и *аккуратность* (9 выборов).

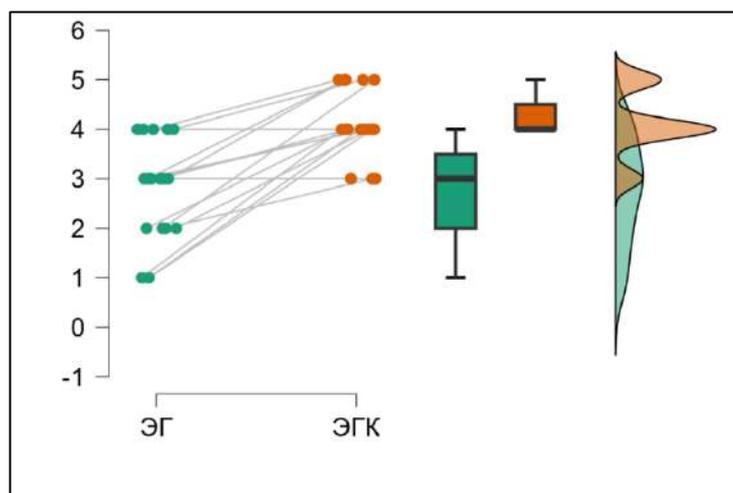


Рисунок 2.11. – Облачный график для результатов диагностического (ЭГ) и контрольного (ЭГК) срезов уровня сформированности аксиологического компонента компетенции КР студентов ЭГ

На рисунке 2.11 линии между зелеными (диагностический срез) и оранжевыми (контрольный срез) точками отражают индивидуальные изменения уровня сформированности аксиологического компонента компетенции у студентов из ЭГ до и после обучения. Смещение точек и форма распределения указывают на общее повышение уровня сформированности аксиологического компонента. Оранжевая область справа демонстрирует более выраженную концентрацию значений на высоких оценках в сравнении с зеленой областью слева. График «ящик с усами» (boxplot) в центральной части рисунка визуализирует основные характеристики распределения данных – медиану, интерквартильный размах и диапазон оценок. Оранжевый «ящик» расположен выше зеленого, что свидетельствует о повышении средних и медианных значений уровня сформированности аксиологического компонента на конец эксперимента.

Мы полагаем, что ориентированность студентов ЭГ на командно-значимые качества личности была обеспечена внедрением онлайн трекеров командной работы при реализации педагогического условия «Распределенная нагрузка», что позволило в ходе командной рефлексии оценивать вклад каждого студента в достижение общего результата. Также на конец экспериментально-опытного обучения студенты ЭГ стали отмечать значительно больше командно-значимых

качеств личности друг друга по сравнению с началом эксперимента. Увеличение социорефлексии студентов было обеспечено реализацией педагогических условий «Оценивая – обсуждай» и «Перспективная рефлексия».

В целом, среднее значение уровня сформированности аксиологического компонента ЭГ выросло с 2,73 по результатам диагностического среза до 4,2 по результатам контрольного среза, то есть достигло целевого уровня. Статистическая достоверность результатов подтверждена применением t-критерия Стьюдента ( $t = -5,344$  при  $p <,001$ ).

Для КГ позитивная динамика выражена менее очевидно, а также отмечены три случая регрессии, причины которой установить достаточно сложно с учетом небольшого размера выборки (см. рисунок 2.12).

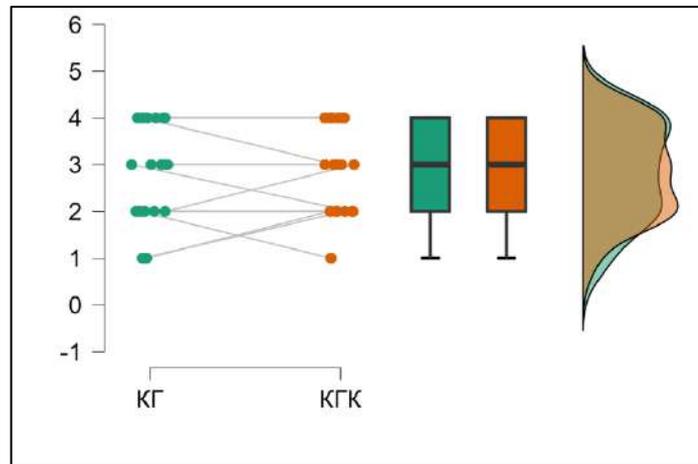


Рисунок 2.12. – Облачный график для результатов диагностического (КГ) и контрольного (КГК) срезов уровня сформированности аксиологического компонента компетенции КР студентов КГ

Исходя из распределения точек на рисунке 2.12 можно установить, что в КГ значительные изменения между оценками диагностического (зеленый цвет) и контрольного (оранжевый цвет) срезов наблюдаются реже, чем в ЭГ. Оранжевый и зеленый «ящики» на графике для КГ практически не смещены, что свидетельствует об отсутствии значимого роста показателей. Форма и положение облаков распределения почти совпадают, что указывает на незначительные изменения уровня сформированности аксиологического компонента у студентов КГ.

Прирост показателей сформированности **когнитивного компонента** был отмечен как в ЭГ, так и в КГ. В то же время средний балл ЭГ на контрольном срезе составил 9 баллов, а средний балл студентов КГ – 4 балла (см. рисунок 2.13).

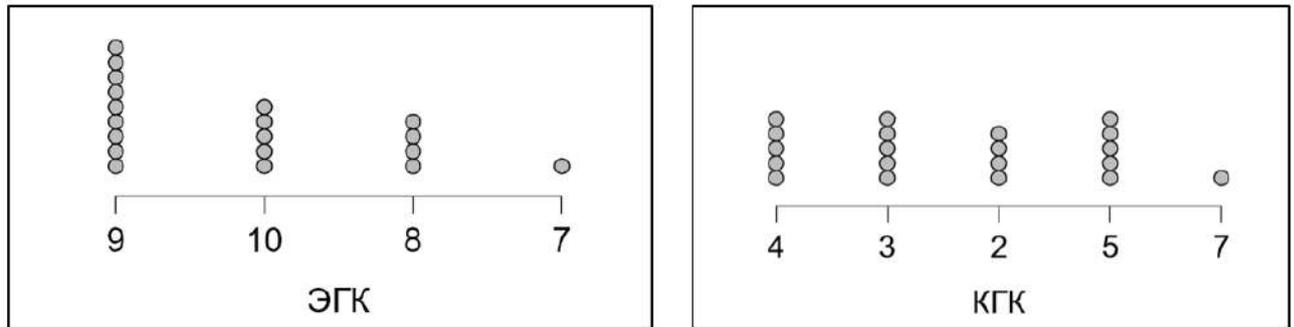


Рисунок 2.13. – Сравнение оценок студентов ЭГ (ЭГК) и КГ (КГК) по тесту на знания о команде и командной работе на конец эксперимента

С целью подтверждения статистической достоверности отличий в развитии когнитивного компонента компетенции КР студентов двух групп к полученным данным был применен t-критерий Стьюдента (см. таблицу 2.12).

Таблица 2.12. – Сравнение средних значений ЭГ и КГ на начало и конец эксперимента по уровню сформированности когнитивного компонента

Группа	t	p-value	$\alpha$	Вывод
ЭГ	-13,472	<,001	0,05	Уровни развития когнитивного компонента на начало и конец ОЭР статистически значимо различаются в ЭГ и КГ
КГ	-3,327	0,002	0,05	

Как следует из таблицы 2.12, статистически значимый прирост в баллах за тесты на знания о команде и командном взаимодействии в ЭГ и КГ обеспечен размещением цифровых учебных материалов в ЭИОС (в нашем случае – стартовая страница команд в Microsoft Teams, а также Microsoft Drive). Студенты КГ также имели доступ к интернет-статьям и цифровым документам, где могли изучить особенности дистанционного командного взаимодействия. Однако ввиду отсутствия специально организованного пространства ЭИОС для применения

полученных знаний на практике, уровень усвоения знаний студентами КГ оказался значительно ниже по сравнению с ЭГ.

Следовательно, значительный прирост в ЭГ, а также более низкие значения стандартного и среднеквадратичного отклонения и коэффициента вариации (см. таблицу 2.13) были достигнуты за счет реализации педагогического условия «Опережающее знание», а также «Предварительная самопроверка».

Таблица 2.13. – Описательные статистики результатов контрольного среза по уровню развития когнитивного компонента ЭГ и КГ

Группа	M	SD	SE	Коэффициент вариации
ЭГ	8,947	0,848	0,195	0,095
КГ	3,750	1,333	0,298	0,355

Таким образом, процесс развития когнитивного компонента компетенции КР студентов ЭГ протекает заметно быстрее аналогичного процесса для студентов КГ.

Средние значения уровня сформированности **деятельностного компонента** компетенции КР студентов ЭГ выросли с 28,4 до 39,5 баллов. Наиболее значительная динамика развития командных навыков и умений была отмечена в аспектах *иерархии и вариативности взаимодействия, самостоятельности и инициативности во взаимодействии, согласованности и распределении функций* (см. рисунок 2.14).

У студентов ЭГ было отмечено развитие следующих умений: выделять командные роли в соответствии с интересами и способностями участников, инициировать проведение мозговых штурмов, синхронизирующих встреч; определять объем индивидуальной части работы, осуществлять кросс-функциональное взаимодействие.

В процессе экспериментально-опытного обучения произошло совершенствование навыков распределения задач и ответственных в онлайн трекере, составления цифровых «дорожных карт», использования цифровых инструментов визуализации, планирования работы в онлайн календаре.

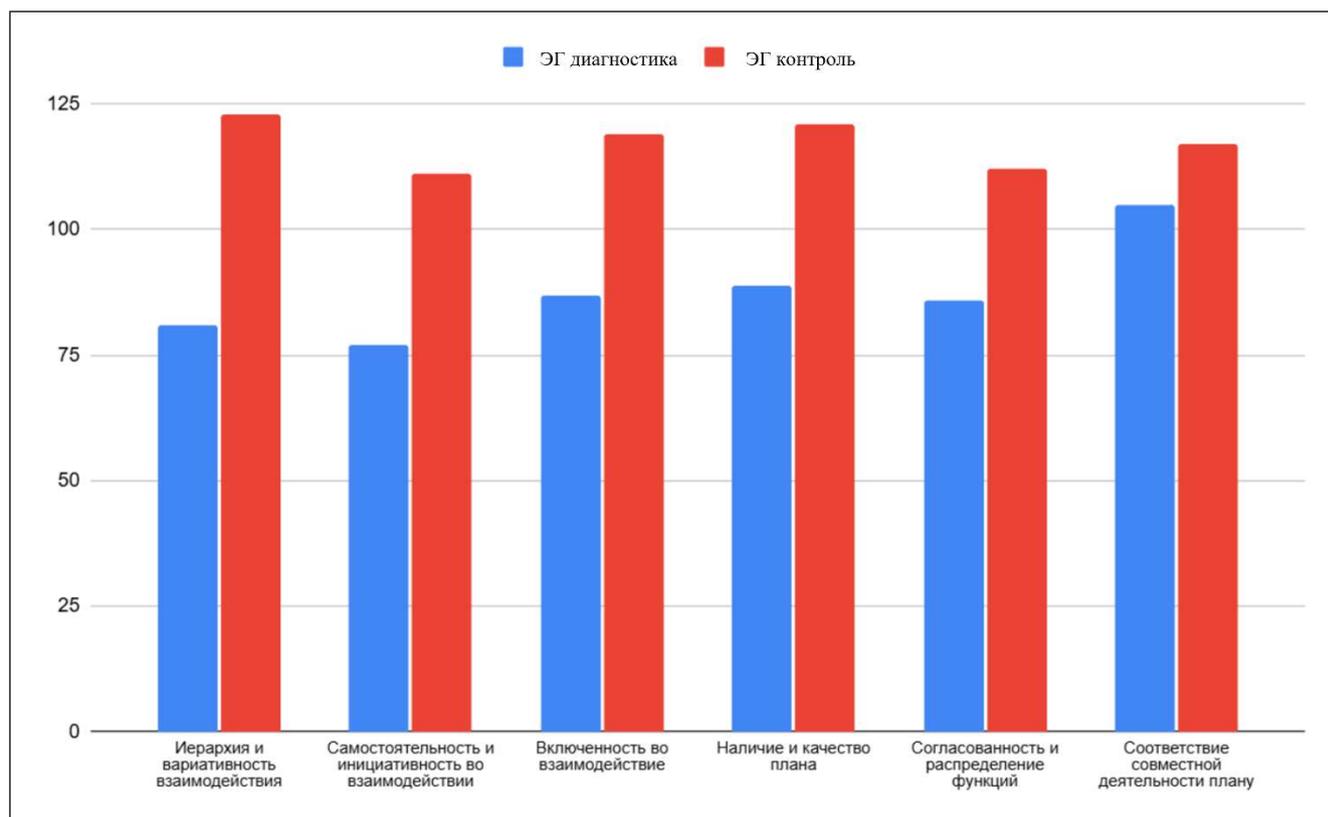


Рисунок 2.14. – Суммы баллов, полученные студентами ЭГ по каждому аспекту экспертной оценки уровня сформированности деятельностного компонента

Как отражено в таблице 2.14, среднее значение уровня сформированности деятельностного компонента студентов КГ выросло незначительно (с 27,1 до 27,4 баллов).

Таблица 2.14. – Средние значения уровня сформированности деятельностного компонента компетенции КР студентов ЭГ и КГ на конец эксперимента

Описательные статистики	ЭГ	КГ
Существующие	19	20
Среднее	39,579	27,350
Стандартное отклонение	2,795	6,260
Минимум	35	17
Максимум	45	37

Статистическая достоверность вышеуказанных различий между студентами ЭГ и КГ была подтверждена в ходе применения t-критерия Стьюдента ( $t=7,804$  при  $p < ,001$ ).

Результаты диагностического среза уровня развития **рефлексивного компонента** студентов двух групп отражены на рисунке 2.15.

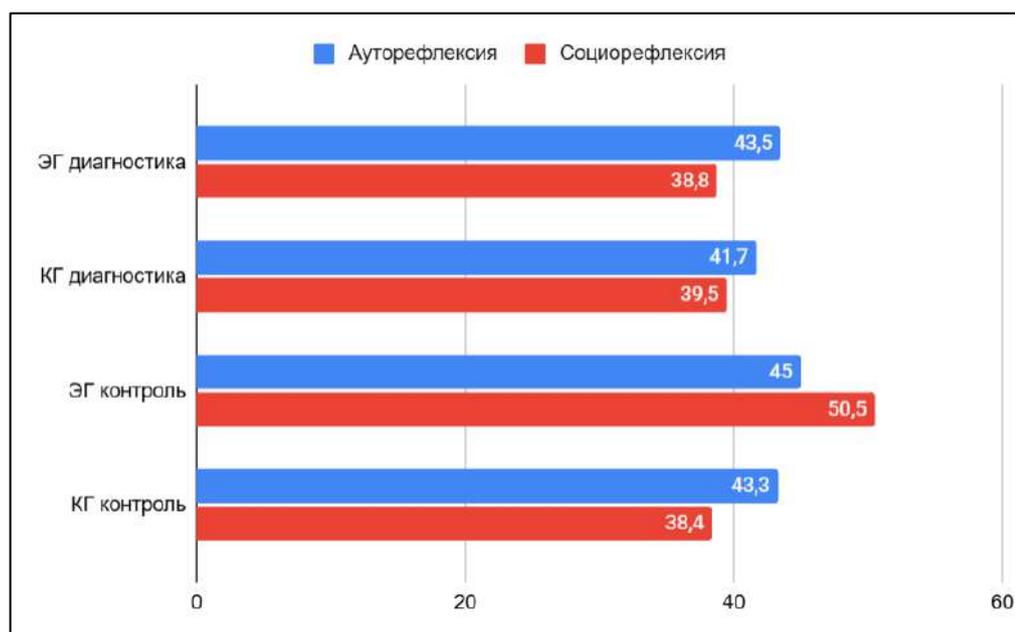


Рисунок 2.15. – Сравнение динамики развития рефлексивного компонента компетенции КР студентов

Как видно из рисунка 2.15, уровень социорефлексии студентов ЭГ вырос почти на 12 баллов по отношению к результатам диагностического среза. В то же время уровни ауто- и социорефлексии студентов КГ остались на том же уровне.

Прирост показателей в ЭГ был достигнут за счет реализации педагогических условий «Цифровой след», «Перспективная рефлексия» и «Оценивая – обсуждай». Однако следует отметить, что в среднем по ЭГ уровень сформированности рефлексивного компонента компетенции КР студентов не достиг целевого значения. Это указывает на необходимость дополнительного исследования особенностей командной рефлексии студентов в ЭИОС вуза.

В целом, по окончании ОЭР уровни развития каждого компонента компетенции КР студентов ЭГ и КГ изменились следующим образом (см. рисунки С.1 и С.2 в приложении С):

- **мотивационный компонент:** ЭГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 3 до 14 человек; КГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 1 до 2 человек;
- **аксиологический компонент:** ЭГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 0 до 15 человек; КГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 0 до 3 человек, а также значение порогового уровня снизилось с 2 до 1;
- **когнитивный компонент:** ЭГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 1 до 18 человек; КГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 0 до 2 человек, а количество студентов с базовым уровнем сформированности компонента увеличилось с 2 до 12 человек;
- **деятельностный компонент:** ЭГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 3 до 16 человек; КГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 1 до 4 человек.
- **рефлексивный компонент:** ЭГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 1 до 13 человек; КГ – количество студентов с целевым уровнем сформированности увеличилось с 1 до 4 человек.

Для сравнения независимых выборок ЭГ и КГ в ходе анализа данных диагностического и контрольного срезов был повторно применен t-критерий Стьюдента. Результаты применения статистического критерия отражены в таблице 2.15.

Таблица 2.15. – Результаты сравнения средних значений ЭГ и КГ по итогам диагностического (ДС) и контрольного (КС) срезов

Статистика	Компонент компетенции	ДС		КС	
		t	p	t	p
t-критерий Стьюдента	Мотивационный	0,183	0,856	5,448	<,001
	Аксиологический	-0,339	0,737	4,831	<,001
	Когнитивный	-0,264	0,794	14,441	<,001
	Деятельностный	0,587	0,561	7,804	<,001
	Рефлексивный	1,174	0,248	8,318	<,001
Уровень статистической значимости $\alpha$		0,05			
Интерпретация результатов		$H_0$ принимается, статистически значимых различий между группами нет		$H_0$ отклоняется, группы студентов статистически значимо различаются	

Как следует из таблицы 2.15, уровни сформированности компетенции КР студентов ЭГ и КГ по результатам диагностического среза статистически значимо различаются.

Для того чтобы повторно сформировать пятивершинную диаграмму профиля развития компетенции КР студентов в среднем по группе так же, как это было сделано на этапе диагностического среза, средние значения, набранные студентами по каждой диагностической методике, были переведены в проценты (см. таблицу М.2 в приложении М).

На рисунке 2.16 отображена диаграмма динамики развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза на конец экспериментально-опытного обучения.

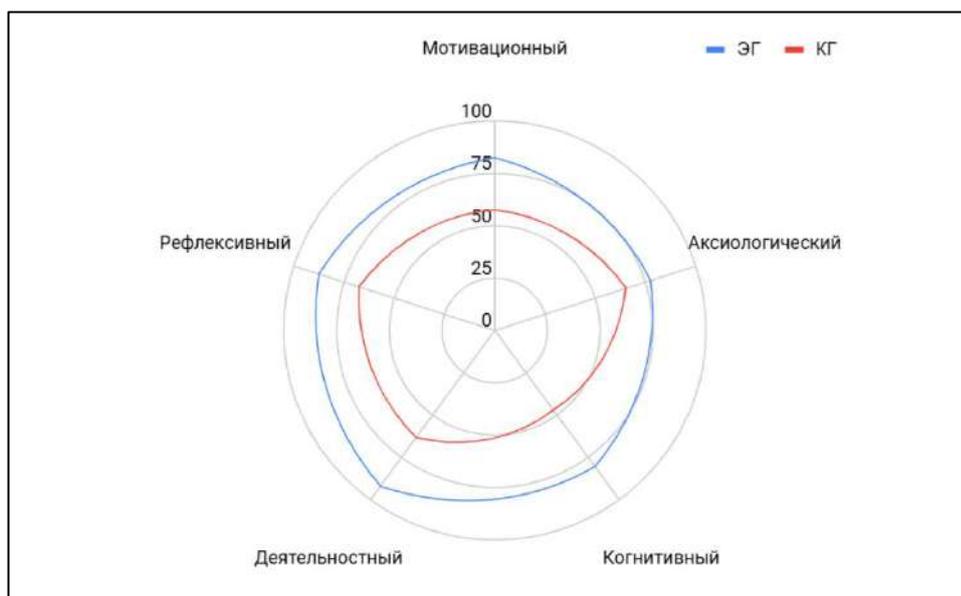


Рисунок 2.16. – Динамика развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (контрольный срез)

Как видно из рисунка 2.16, уровни сформированности всех компонентов компетенции КР по сравнению с диагностическим срезом (см. рисунок 2.9) выросли в ЭГ и КГ. Однако значения ЭГ значительно превышают значения КГ.

Таким образом, после проведения формирующего этапа педагогического эксперимента удалось установить:

1. Заметное различие в уровнях сформированности всех компонентов компетенции КР студентов экспериментальной и контрольной групп. Прирост по экспериментальной группе в среднем составил 32,2% по всем компонентам, тогда как прирост по контрольной группе составил в среднем всего 8,8%.

2. Исходя из оценки статистической достоверности различий в уровнях развития компетенции КР студентов можно заключить, что экспериментальное обучение, выстроенное в соответствии с разработанными педагогическими условиями, подтвердило свою эффективность.

В связи с подтвержденной эффективностью разработанной модели, на завершающем этапе ОЭР были разработаны методические рекомендации для научно-преподавательского состава вузов по организации дистанционного командного взаимодействия студентов в ЭИОС вуза (см. приложение Т).

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

В результате опытно-экспериментальной работы по реализации структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза удалось выявить следующее.

1. Внедрение специальным образом организованных методов, средств и технологий обучения для развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза является востребованным. Большинство опрошенных на этапе констатирующего эксперимента преподавателей и студентов считают сформированность компетенции КР необходимым компонентом профиля современного специалиста (90% и 76,6%, соответственно). При этом половине (42,6%) из опрошенных студентов не хватает опыта дистанционного командного взаимодействия в процессе получения высшего образования.

2. Результаты диагностического среза на начальном этапе формирующего эксперимента показали, что у большинства студентов третьего и четвертого курсов компетенция КР не развита на целевом уровне. Наименее сформированным у студентов ЭГ и КГ оказался когнитивный компонент.

3. В ходе формирующего эксперимента на дистанционных занятиях в ЭГ были последовательно реализованы педагогические условия развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза в соответствии с этапами системогенеза командной деятельности и характеристиками развития каждого компонента компетенции в условиях КОК. Для студентов КГ занятия были проведены в традиционном формате видеоконференций, включающих командные активности.

4. Результаты контрольного среза показали, что динамика развития компетенции КР студентов двух групп статистически значимо различается. После реализации комплекса педагогических условий развития компетенции КР в ЭИОС в ходе экспериментально-опытного обучения количество студентов ЭГ с целевым уровнем развития компетенции КР увеличилось с 3 до 15 человек, тогда как в экспериментальной группе – с 2 до 4 человек.

Таким образом, в ходе опытно-экспериментальной работы удалось оценить результативность разработанных педагогических условий, сформулировать основные выводы и разработать методические рекомендации для преподавателей.

Основное внимание в ходе описанного в данной главе педагогического эксперимента было уделено:

а) последовательной реализации этапов развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза в соответствии с концепцией системогенеза психологической структуры деятельности;

б) внедрению комплекса разработанных педагогических условий на каждом из данных этапов;

в) определению наиболее целесообразных ИКТ, позволяющих организовать результативное дистанционное командное взаимодействие студентов.

Данные проведенной диагностики указывают на эффективность разработанной структурно-функциональной модели развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования установлено, что развитие компетенции командной работы студентов средствами электронной информационно-образовательной среды вуза представляет собой комплексную педагогическую проблему и требует дальнейших исследований.

Актуальность решения данной проблемы связана с растущей потребностью подготовки специалистов, способных эффективно работать в распределенных командах. Развитие компетенции командной работы студентов для ее последующей реализации как офлайн, так и онлайн, способствует повышению их конкурентоспособности на рынке труда, а также развитию у них навыков межличностного и профессионального взаимодействия в современных условиях.

Научная ценность работы заключается в уточнении структуры компетенции командной работы студентов в современном мире и систематизации психолого-педагогических характеристик ее развития онлайн. Дополнение традиционных компонентов компетенции специфическими навыками и умениями для работы в цифровой среде обогатило теоретическую базу исследований в области цифровой дидактики.

Результаты исследования имеют практическую значимость для педагогов, работающих в условиях цифровизации образования. Разработанная структурно-функциональная модель развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза позволяет эффективно и целенаправленно интегрировать современные информационно-коммуникационные технологии в учебный процесс. Методические рекомендации, основанные на результатах эксперимента, описывают этапы развития структуры дистанционной командной деятельности, а также раскрывают педагогические условия эффективности данного процесса.

Среди рекомендаций по практическому применению результатов исследования можно перечислить: апробацию модели развития компетенции командной работы в рамках различных дисциплин, осуществление которых происходит полностью или частично в дистанционном режиме; адаптацию

содержания учебных дисциплин, в рамках которых предполагается развитие у студентов компетенции командной работы, в соответствии с описанными в работе этапами развития компетенции; последовательное внедрение выдвинутых педагогических условий с целью определения наиболее оптимального их состава для конкретной группы или направления студентов; обогащение электронной информационно-образовательной среды вуза онлайн ресурсами, представленными в описании экспериментально-опытного обучения.

Таким образом, исследование завершено в полном соответствии с поставленными задачами и целью. Результаты эмпирического исследования подтвердили гипотезу.

Перспективу дальнейшего исследования усматриваем в реализации разработанной структурно-функциональной модели для различных направлений подготовки студентов, модификации и апробации диагностического аппарата для более точной и менее трудозатратной оценки уровня развития компетенции командой работы, детальном описании технологического компонента электронной информационно-образовательной среды для командной работы студентов, а также в разработке образовательной технологии командной работы студентов в условиях дистанционного и смешанного обучения.

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ**

1. ИКТ – информационно-коммуникационные технологии.
2. ИОД – информационная основа деятельности.
3. КОК – компьютерно-опосредованная коммуникация.
4. Компетенция КР – компетенция командной работы.
5. НОСД – нормативно-одобренный способ деятельности.
6. ОЭР – опытно-экспериментальная работа.
7. РИНЦ – Российский индекс научного цитирования.
8. ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда.
9. ERIC – Education Resources Information Center.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Авдеев, В. В. Работа с командой: психологические возможности. Для самостоятельной работы над оптимизацией совместной деятельности: практикум. – М.: Курс, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 152 с.
2. Александрова, Е. А. Педагогические команды как средство активизации инновационной деятельности образовательных учреждений: дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2007. – 171 с.
3. Амелина, Ю. В. Организация дистанционной командной работы студентов ИТ-направлений // Информатика и образование. – 2018. – № 4.
4. Андреев, А. А., Солдаткин, В. И. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии // Cloud of science. – 2013. – № 1.
5. Андронникова, О. О., Беззубова, Н. С. Методологические подходы к выделению универсальных компетенций, формируемых в воспитательном пространстве вуза // СибСкрипт. – 2017. – № 1(69).
6. Ансимова, Н. П. Цели в учебной деятельности // В кн.: Нижегородцева, Н. В., Карпова, Е. В., Ансимова, Н. П. Проблемы системогенеза учебной деятельности / под ред. А. В. Карпова. – Ярославль: ЯГПУ, 2009. – С. 323–415.
7. Апалеева, А. М., Федченко, Г. М. Цифровые инструменты поддержки командной работы школьников // Понятийный аппарат педагогики и образования. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2023. – С. 115–130. – EDN BELBPS.
8. Асадуллин, Р. М. Системогенез педагогической деятельности в образовательном процессе высшей школы // Сибирский педагогический журнал. – 2007. – № 8.
9. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект. – М.: Педагогика, 1977. – 256 с.
10. Базаров, Т. Ю., Дикусарова, А. Р. Влияние стилей реагирования на изменения фасилитатора и эффективность командной работы в виртуальной среде

// Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2021. – Т. 7, № 4. – С. 74–87. – DOI 10.18413/2313-8971-2021-7-4-0-6. – EDN VCGHYQ.

11. Байденко, В. И., Оскарссон, Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса // Профессиональное образование и личность специалиста. – М., 2002.

12. Балышев, П. А. Дидактические возможности коллаборативных электронных образовательных ресурсов в развитии универсальных компетенций студентов // Актуальные проблемы и направления цифровой трансформации образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Псков, 23–24 ноября 2021 года. – Псков: Псковский государственный университет, 2021. – С. 25–30. – EDN PKRKJS.

13. Балышев, П. А. Коллаборативное обучение: к сущности понятия // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 1. – EDN QYZNJO.

14. Балышев, П. А. Особенности использования образовательной технологии Task-Based Learning в условиях дистанционного обучения иноязычному устному общению // Печать и слово Санкт-Петербурга (Петербургские чтения – 2020): Материалы XX Всероссийской научной конференции, Санкт-Петербург, 24–25 апреля 2020 года. – Санкт-Петербург: СПбГУ промышленных технологий и дизайна, 2021. – С. 290–293. – EDN NZYBJA.

15. Балышев, П. А. Психологические особенности командной работы студентов в онлайн-среде: систематический обзор // XVII Машеровские чтения: Материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2-х томах, Витебск, 20 октября 2023 года / Редколлегия: Е. Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. Том 2. – Витебск: Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, 2023. – С. 3–5. – EDN LGEWXJ.

16. Балышев, П. А. Универсальные психолого-педагогические механизмы формирования компетенции командной работы студентов вузов // Мир науки. Педагогика и психология. – 2023. – Т. 11, № 6. – EDN NVJSFH.

17. Белбин, М. Команды менеджеров. Как объяснить их успех или неудачу. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2009. – 256 с.

18. Бергельсон, М. Б. Коммуникативные методы в управлении, или менеджмент как искусство коммуникации // Вестник Российской коммуникативной ассоциации. – 2004. – № 2. – С. 6–26.
19. Бичева, И. Б., Филатова, О. М. Перспективы профессиональной подготовки педагогов: аксиологический подход // Вестник Мининского университета. – 2018. – № 2(23).
20. Бордовская, Н. В. Диалектика педагогического исследования: монография. – М.: КноРус, 2016. – 511 с.
21. Брушлинский, А. В. Психология субъекта в психологической науке [Электронный ресурс] // Психологический журнал. – 1991. – № 6. – С. 6–10. URL: <http://test-metod.ru/index.php/stati/130-Nchnost-i-otnosheniya-cheloveka-v-n-myasishchev> (дата обращения: 09.09.2023).
22. Бужинская, Н. В., Васева, Е. С. Применение online-сервисов для подготовки студентов к командной работе // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 6.
23. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Виртуальная образовательная среда как неотъемлемый компонент современной системы образования // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. 2012. № 14 (273).
24. Вайндорф-Сысоева, М. Е., Субочева, М. Л., Шитова, В. А. Методы цифрового обучения: классификация, средства и инструменты, матрица согласования // Вестник Томского государственного университета. – 2024. – № 501. – С. 164–172. – DOI 10.17223/15617793/501/19. – EDN FECYTQ.
25. Вайнштейн, Ю. В. Педагогическое проектирование персонализированного адаптивного предметного обучения студентов вуза в условиях цифровизации: дис. ... д-ра пед. наук: 5.8.2. Красноярск, 2021. URL: <https://research.sfu-kras.ru/node/14549> (дата обращения: 08.01.2023).
26. Вальдман, И. А., Мерецков, О. В. Методические аспекты организации групповой работы обучаемых при реализации программ повышения квалификации в дистанционном формате // Открытое образование. – 2017. – № 6.

27. Варламова, Д., Судаков, Д. Атлас новых профессий 3.0 / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. – М.: Интеллектуальная литература, 2020.
28. Васева, Е. С., Бужинская, Н. В. Система оценивания компетенции командной работы будущих специалистов ИТ-сферы // Информатика и образование. – 2020. – № 9. – С. 20–27. – DOI 10.32517/0234-0453-2020-35-9-20-27.
29. Галактионова, Т. Г., Казакова, О. А. Мультиграмотность в контексте развития личностного потенциала // Научное мнение. – 2022. – № 6. – С. 80–85. – DOI 10.25807/22224378\_2022\_6\_80.
30. Гальперин, П. Я. Лекции по психологии: учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2002. – 400 с.
31. Георге, И. В. Формирование профессиональных компетенций студентов образовательных организаций высшего образования на основе организации самостоятельной работы: монография. – Тюмень: ТИУ, 2016. – 143 с.
32. Гриб, Е. В., Коломеец, Е. Н., Латышева, В. В. Игровые методы формирования компетенции «Командная работа и лидерство» в подготовке инженеров // Высшее образование в России. – 2020. – № 10.
33. Данилюк, А. Я. Теоретико-методологические основы интеграции в образовании (опыт теоретической дидактики): дис. ... канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 1997. – 232 с.
34. Даринская, Л. А. Организация самостоятельной работы студентов с применением образовательных интернет-ресурсов // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2010. № 4.
35. Даринская, Л. А. Педагогика: дидактика высшей школы. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2011. – 148 с. – ISBN 978-5-288-05146-3. – EDN GIXHOE.
36. Даринская, Л. А., Балышев, П. А. Педагогическая модель развития компетенции командной работы студентов в цифровой образовательной среде вуза // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2024. – Т. 9, № 3. – С. 276–285. – DOI 10.30853/ped20240036. – EDN BZJENU.

37. Даринская, Л. А., Балышев, П. А. Развитие компетенции командной работы студентов в онлайн среде как психолого-педагогическая проблема: результаты анкетирования // Ананьевские чтения – 2023. Человек в современном мире: потенциалы и перспективы психологии развития: Материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 17–20 октября 2023 года. – М.: ООО «Союзкниг», ООО «Кириллица», 2023. – С. 299. – EDN NEBJUY.
38. Даринская, Л. А., Молодцова, Г. И. Преподаватели и студенты о невербальной коммуникации в условиях онлайн-обучения // Ананьевские чтения – 2021: Материалы международной научной конференции, Санкт-Петербург, 19–22 октября 2021 года / Под общей ред. А. В. Шаболтас; отв. ред. В. И. Прусаков. – Санкт-Петербург: ООО «Скифия-принт», 2021. – С. 555–556. – EDN BDWQHQ.
39. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем. – М.: Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2016.
40. Журавлев, А. Л. Психология совместной деятельности. – М.: Институт психологии РАН, 2005. – 640 с. – ISBN 5-9270-0039-8. – EDN SZFVSH.
41. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Эксперимент и инновации в школе. – 2009. – № 2.
42. Зимняя, И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании: Авторская версия. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
43. Илюшин, Л. С., Торпашева, Н. А. Технологии искусственного интеллекта как ресурс трансформации образовательных практик // Ярославский педагогический вестник. – 2024. – № 3(138). – С. 62–71. – DOI 10.20323/1813-145X-2024-3-138-62. – EDN ADWMMG.
44. Казакова, Е. И., Житиневич, Д. Г., Полупан, К. Л. Конструирование образовательного пространства университета в условиях цифровизации. – Калининград: Балтийский федеральный университет им. И. Канта, 2024. – 135 с. – ISBN 978-5-9971-0818-2. – EDN DNXOOV.

45. Карпов, А. В. Психологический анализ деятельности: учебное пособие / А. В. Карпов. – Ярославль: ЯрГУ, 2005. – 144 с. – ISBN 5-8397-0438-5.
46. Карпов, А. В., Савин, И. Г. Структура ключевых компетенций педагогической деятельности и субъектные трудности их формирования // Инновации в образовании. – 2014. – № 3. – С. 126–134. – EDN RWONYJ.
47. Карпов, А. В., Скитяева, И. М. Психология метакогнитивных процессов личности. – М.: Ин-т психологии РАН, 2005.
48. Карякин, А. М., Великороссов, В. В. Основы командной работы. – М.: Изд-во «КноРус», 2019. – 188 с. – ISBN 978-5-4365-4604-9. – EDN COIASR.
49. Катценбах, Дж., Смит, Д. Командный подход: создание высокоэффективной организации [Электронный ресурс]. Пер. с англ. – М.: ЛитРес, 2018. URL: <https://www.litres.ru/book/dzhon-katcenbah/komandnyy-podhod-sozdanie-vysokoeffektivnoy-organizacii-23127265/chitat-onlayn/> (дата обращения: 20.10.2023).
50. Клюева, М. И., Корнеева, И. В. История метода тренингов // Мир педагогики и психологии. – 2019. – № 2. – С. 55–62.
51. Корчемный, П. А. Психологические механизмы формирования и проявления компетенций // Человеческий капитал. – 2017. – № 6(102). – С. 6–13.
52. Красавина, Е. В., Забайкин, Ю. В., Шихымов, М. Особенности управления командной работой в организациях // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9, № 3А. – С. 350–358.
53. Круподерова, К. Р., Земкова, А. В., Харитонов, В. П. Формирование универсальных компетенций будущих бакалавров педагогического образования с помощью сетевой активности // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68–2.
54. Кудakov, О. Р., Данилов, В. А., Матушанский, Г. У. Структура командной компетенции // Казанский педагогический журнал. – 2021. – № 145(2). – С. 81–88.
55. Лачинина, Т. А. Управление изменениями: командный подход: монография. – Владимир: Владимирский государственный университет, 2010.

56. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975. – 304 с.
57. Липатова, С. Д., Хохолева, Е. А. Технология формирования навыков командной работы в условиях проектного обучения студентов вуза // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2021. – Т. 18, № 1. – С. 57–70.
58. Лодатко, Е. А. Типология педагогических моделей // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2014. – № 1(16). – С. 126–128. – EDN SEDONR.
59. Ломов, Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. – М.: Наука, 1984. – 448 с.
60. Лыгина, Н. И., Макаренко, О. В., Лебедева, Е. А. Работа в команде как профессиональная компетенция преподавателя высшей школы // МНКО. – 2010. – № 2.
61. Максимова, Е. А. Командная работа – ресурс развития школы. – М.: Национальный книжный центр; ИФ «Сентябрь», 2015. – 144 с.
62. Малова, М. М. Педагогические условия как основа достижения целей педагогического контроля // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 74–1.
63. Малова, М. М. Роль «мягких» навыков в современной профессиональной деятельности // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2019. – № 4(44).
64. Мануйлов, Ю. С. Средовой подход в воспитании. – Изд. 2-е, перераб. – М.; Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии государственной службы, 2002. – 157 с.
65. Маркова, А. К., Орлов, А. Б., Фридман, Л. М. Мотивация учения и её воспитание у школьников. – М.: Педагогика, 1983. – 64 с.

66. Мархгейм, М. В. Взаимодействие как конституционный принцип // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2018. – № 1(92). – С. 54–56.
67. Маслов, С. И., Маслова, Т. А. Аксиологический подход в педагогике // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. – 2013. – № 3–2.
68. Михеев, В. А. Команда как социальная страта в политике, государственном управлении современной России: формирование, проблема соответствия // Власть. – 2019. – № 2.
69. Москаленко, А. С., Семчук, Н. М. О формировании компетенций командной работы у студентов колледжа // Доказательная педагогика, психология. – 2014. – № 3. – С. 155–157.
70. Москаленко, А. С., Семчук, Н. М. Теоретические основы организации командной работы при обучении экологии // Астраханский вестник экологического образования. – 2014. – № 1(27).
71. Национальный проект «Образование» [Электронный ресурс]: Проект утвержден Правительством Российской Федерации 04.09.2018 г. URL: <http://government.ru/projects/selection/643/> (дата обращения: 06.01.2022).
72. Национальный реестр профессиональных стандартов [Электронный ресурс] // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации. URL: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/> (дата обращения: 07.10.2023).
73. Николаева, А. Д., Малышева, А. Д. Формирование командной компетенции студентов на занятиях по иностранному языку // Дискуссия. – 2017. – № 5(79). – С. 102–109.
74. О внесении изменений в федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 02.12.2019 г. № 425-ФЗ. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/71670570/> (дата обращения: 06.01.2022).

75. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 13.12.2024). URL: [https://legalacts.ru/doc/273\\_FZ-ob-obrazovanii/](https://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii/) (дата обращения: 06.03.2022).

76. Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/document/0001202310120031> (дата обращения: 06.01.2024).

77. Огнев, А. С., Лихачева, Э. В. Субъектогенез как основа управления процессом формирования и развития универсальных компетенций // Управление образованием: теория и практика. – 2015. – № 2(18).

78. Окунева, В. С. Формирование компетентности командной работы студентов вуза: дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 2013. – 252 с.

79. Ордобоева, Л. М. Метакомпетенция как компонент содержания профессиональной иноязычной подготовки студентов в языковом вузе // Вестник Московского государственного лингвистического университета. – 2014. – № 14(700). – С. 144–153.

80. Осипова, С. И., Окунева, В. С. Проектная деятельность в формировании у студентов способности работать в команде // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 5.

81. Оськина, А. Н., Даринская, Л. А. Возможности электронного учебного курса в развитии креативности студентов: моделирование, реализация, оценка // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2022. – Т. 7, № 9. – С. 895–901. – DOI 10.30853/ped20220151. – EDN CNGIMD.

82. Паркер, Г., Кропп, Р. Формирование команды. – СПб.: Питер, 2002. – 160 с.

83. Полушкин, Д. П. Востребованные компетенции 21 века // Наука без границ. – 2018. – № 9(26).

84. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации „Развитие образования“ на 2018–2025 годы» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/28653/> (дата обращения: 06.01.2022).

85. Пушкарева, Т. П., Калитина, В. В. Облачные технологии как основное средство формирования навыков командной работы в современных условиях // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – № 10(124).

86. Репп, О. А., Федорова, Г. А. Организация командной работы будущих педагогов на основе применения онлайн-доски // Горизонты образования: Материалы II Международной научно-практической конференции, Омск, 22–23 апреля 2021 года / Отв. ред. Н. В. Чекалева. – Омск: Омский государственный педагогический университет, 2021. – С. 406–408. – EDN IVHKRS.

87. Рогов, Е. И. Настольная книга практического психолога. – М.: Владос-Пресс, 2003.

88. Рособрнадзор. В 2025 году стартует обновленный мониторинг качества образования в школах [Электронный ресурс]. URL: <https://rsv.ru/news/1/1267/> (дата обращения: 25.12.2023).

89. Савва, Л. И., Гасаненко, Е. А., Шахмаева, К. Е. Готовность студентов технического вуза к командной работе как основа профессионального имиджа // Перспективы науки и образования. – 2018. – № 6(36). – С. 56–64. – DOI 10.32744/pse.2018.6.6.

90. Сердитова, Н. Е., Белоцерковский, А. В. Образование, качество и цифровая трансформация // Высшее образование в России. – 2020. – № 4.

91. Сериков, В. В. Личностно-ориентированное образование: Поиск новой парадигмы. – М.: Москва, 1998. – 182 с.

92. Сериков, В. В., Тычинина, Е. И. Особенности формирования компетентности внутрикомандного взаимодействия // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2017. – № 6(45). – С. 104–116.

93. Сластенин, В. А. Аксиологические основания образования. – М., 2000. – С. 188.

94. Солдаткин, В. И., Лобачев, С. Л. Online-университет на базе LMS Moodle // Высшее образование в России. – 2009. – № 9. – С. 103–110. – EDN KVUBQL.
95. Соловьёва, О. А. Разработка и внедрение электронных образовательных ресурсов в целях обучения иностранным языкам // Замежные Мовы. – 2019. – № 1. – С. 10–15.
96. Соловьёва, О. А. Технология создания веб-квестов для управления поисково-исследовательской деятельностью учащихся // Замежные мовы. – 2015. – № 1. – С. 8–13.
97. Субетто, А. И. Теория фундаментализации образования и универсальные компетенции (ноосферная парадигма универсализма). – СПб.: Астерион, 2022. – 554 с.
98. Тарханова, И. Ю. Теоретико-методологические основы исследования проблем образования и социализации взрослых. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2012. – 171 с.
99. Тарханова, И. Ю. Формирование универсальных компетенций студентов вуза средствами учебной и производственной практики // Социально-политические исследования. – 2019. – № 1.
100. Тухбатуллина, Л. М., Сафина, Л. А. Педагогические условия использования проектного обучения в процессе профессиональной подготовки специалистов полимерного профиля // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 17.
101. Управление персоналом: Учебник для вузов / Под ред. Т. Ю. Базарова, Б. Л. Еремина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2002.
102. Фаткин, Л., Морозова, К. Командообразование как фактор эффективности совместной деятельности // Проблемы теории и практики управления. – 2016. – № 11. – С. 19–28.
103. Фетискин, Н. П., Козлов, В. В., Мануйлов, Г. М. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп. – М.: Изд-во Института психотерапии, 2002.

104. Хуторской, А. В. Ключевые компетенции: технология конструирования // Народное образование. – 2003. – № 5. – С. 55–61.
105. Хуторской, А. В. Методологические основания применения компетентностного подхода к проектированию образования // Высшее образование в России. – 2017. – № 12(218). – С. 85–91.
106. Хуторской, А. В., Хуторская, Л. Н. Компетентность как дидактическое понятие: содержание, структура и модели конструирования // Проектирование и организация самостоятельной работы студентов в контексте компетентностного подхода: Межвузовский сб. науч. тр. / Под ред. А. А. Орлова. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л. Н. Толстого, 2008. – Вып. 1. – С. 117–137.
107. Чуланова, О. Л. Формирование и развитие компетентностного подхода в работе с персоналом: теория, методология, практика: автореф. дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. – М., 2014. – 51 с.
108. Шадриков, В. Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. – М.: Наука, 1982.
109. Шадриков, В. Д. Психология деятельности человека. – М.: Институт психологии РАН, 2013. – 464 с. – ISBN 978-5-9270-0261-0.
110. Шахмаева, К. Е. Формирование готовности к командной работе студентов технического вуза в процессе профессиональной подготовки: дис. ... канд. пед. наук. – Магнитогорск, 2019. – 196 с.
111. Щедровицкий, Г. П. Рефлексия в деятельности. // Мышление. Понимание. Рефлексия. – М.: Наследие ММК, 2005. – 800 с.
112. Щекина, С. С. Развитие и формирование рефлексивных умений студентов в процессе учебной и педагогической практик // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2011. – № 4.
113. Якиманская, И. С. Построение модели личностно-ориентированного обучения. – М.: КСП+, 2001.
114. Якиманская, И. С. Технология личностно ориентированного образования. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.

115. 21st Century Skills and the Workplace [Электронный ресурс] // Gallup. URL: <https://www.gallup.com/services/176699/21st-century-skills-workplace.aspx> (дата обращения: 16.08.2023).
116. Acsente, D. Literature Review: A Representation of How Future Knowledge Worker Is Shaping the Twenty-First Century Workplace // *On the Horizon*. – 2010. – Vol. 18, № 3. – P. 279–287. – DOI 10.1108/10748121011072726.
117. Ale Ebrahim, N., Ahmed, S., Taha, Z. Virtual Teams: A Literature Review // *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. – 2009. – Vol. 3, № 3. – P. 2653–2669. URL: <https://ssrn.com/abstract=1501443> (дата обращения: 12.07.2023).
118. Balyshv, P. Organizing Students' Online Teamwork for Sustainable Development / P. Balyshv, L. Darinskaia, G. Molodtsova, A. Oskina // *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*. – 2024. – Vol. 14, № 1. – P. 353300. – DOI 10.4018/IJOPCD.353300. – EDN YHGUQG.
119. Balyshv, P. The Stages of Developing a Discourse-Oriented Virtual Learning Environment Model // *Technology and Language*. – 2022. – Vol. 3, № 3(8). – P. 88–105. – DOI 10.48417/technolang.2022.03.07. – EDN RPXOMM.
120. Bravo, R., Lucia-Palacios, L., Martin, M. J. Processes and Outcomes in Student Teamwork: An Empirical Study in a Marketing Subject // *Studies in Higher Education*. – 2014. – Vol. 41, № 2. – P. 302–320. – DOI 10.1080/03075079.2014.926319.
121. Breuer, C., Hüffmeier, J., Hibben, F., Hertel, G. Trust in Teams: A Taxonomy of Perceived Trustworthiness Factors and Risk-Taking Behaviors in Face-to-Face and Virtual Teams // *Human Relations*. – 2020. – Vol. 73, № 1. – P. 3–34. – DOI 10.1177/0018726718818721.
122. Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., Mellis, C. Team-Based Learning: Design, Facilitation, and Participation // *BMC Medical Education*. – 2020. – Vol. 20. – P. 1–7.
123. Cavinato, A. G., Hunter, R. A., Ott, L. S., Robinson, J. K. Promoting Student Interaction, Engagement, and Success in an Online Environment // *Analytical and Bioanalytical Chemistry*. – 2021. – Vol. 413(3). – P. 1513–1520. – DOI 10.1007/s00216-021-03178-x.

124. Chang, B., Kang, H. Challenges Facing Group Work Online // *Distance Education*. – 2016. – Vol. 37, № 1. – P. 73–88. – DOI 10.1080/01587919.2016.1154781.
125. Dickinson, T. L., McIntyre, R. M. A Conceptual Framework for Teamwork Measurement // *In Team Performance Assessment and Measurement: Theory, Methods, and Applications*. – Lawrence Erlbaum, 1997. – P. 19–43.
126. Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., O'Malley, C. The Evolution of Research on Collaborative Learning // *In: Spada, E., Reiman, P. (Eds). Learning in Humans and Machine: Towards an Interdisciplinary Learning Science*. – 1996. – P. 189–211.
127. Dudeney, G., Hockly, N. Materials for Mobile Learning [Электронный ресурс] // *In: Pegrum, M. (Ed.). Digital Literacies: Research and Resources in Language Education*. London: Routledge, 2014. URL: <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/b22783-35/materials-mobile-learning-gavin-dudeney-nicky-hockly> (дата обращения: 15.11.2023).
128. Dyachuk, P. Dynamic Adaptive Testing Of Students When Learning English / Petr P. Dyachuk, Ludmila V. Shkerina, Igor V. Shadrin, Irina P. Peregudova // *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS, Krasnoyarsk, 19–21 мая 2021 года*. – Vol. 116. – Krasnoyarsk, Russia: ISO London Limited - European Publisher, 2021. – P. 1263–1270. – DOI 10.15405/epsbs.2021.09.02.141. – EDN LRZZVZ.
129. Feitosa, J., Salas, E. Today's Virtual Teams: Adapting Lessons Learned to the Pandemic Context // *Organizational Dynamics*. – 2021. – Vol. 50, № 1. – Article 100777. – DOI 10.1016/j.orgdyn.2020.100777.
130. Garratt-Reed, D., Roberts, L. D., Heritage, B. Grades, Student Satisfaction, and Retention in Online and Face-to-Face Introductory Psychology Units: A Test of Equivalency Theory // *Frontiers in Psychology*. – 2016. – Vol. 7. – Article 191945. – DOI 10.3389/fpsyg.2016.00673.
131. Ginkel, W., Tindale, R. S., van Knippenberg, D. Team Reflexivity, Development of Shared Task Representations, and the Use of Distributed Information in Group Decision Making // *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*. – 2009. – Vol. 13, № 4. – P. 265–280. – DOI 10.1037/a0016045.

132. Gomez, E. A., Wu, D., Passerini, K. Computer-Supported Team-Based Learning: The Impact of Motivation, Enjoyment, and Team Contributions on Learning Outcomes // *Computers and Education*. – 2010. – Vol. 55. – P. 378–390.
133. Gomez, E. A., Wu, D., Passerini, K. Traditional, hybrid and online teamwork: Lessons from the field // *Communications of the Association for Information Systems*. – 2009. – Vol. 25(1).
134. Goñi, J., Cortázar, C., Alvares, D., Donoso, U., Miranda, C. Is teamwork different online versus face-to-face? A case in engineering education // *Sustainability*. – 2020. – Vol. 12(24).
135. Hackett, S., Janssen, J., Beach, P., et al. The Effectiveness of Collaborative Online International Learning (COIL) on Intercultural Competence Development in Higher Education // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2023. – Vol. 20. – № 5. – DOI 10.1186/s41239-022-00373-3.
136. Hertel, G., Konradt, U., Voss, K. Competencies for Virtual Teamwork: Development and Validation of a Web-Based Selection Tool for Members of Distributed Teams // *European Journal of Work and Organizational Psychology*. – 2006. – Vol. 15. – P. 477–504. – DOI 10.1080/13594320600908187.
137. Ismailov, M., Laurier, J. We are in the “breakout room.” Now what? An e-portfolio study of virtual team processes involving undergraduate online learners // *E-Learning and Digital Media*. – 2022. – Vol. 19(2).
138. Jucevičienė, P., Vizgirdaitė, J. Educational Empowerment of Collaborative Learning at the University // *Social Sciences*. – 2012. – Vol. 75. – DOI 10.5755/j01.ss.75.1.1589.
139. Keyton, J., Beck, S. J. Team Attributes, Processes, and Values: A Pedagogical Framework // *Business Communication Quarterly*. – 2008. – Vol. 71, № 4. – P. 488–504. – DOI 10.1177/1080569908325863.
140. Konak, A., Kulturel-Konak, S. Impact of Online Teamwork Self-Efficacy on Attitudes Toward Teamwork // *International Journal of Information Technology Project Management*. – 2019. – Vol. 10, № 3. – P. 1–17.

141. Krumm, S., Kanthak, J., Hartmann, K., Hertel, G. What Does It Take to Be a Virtual Team Player? The Knowledge, Skills, Abilities, and Other Characteristics Required in Virtual Teams // *Human Performance*. – 2016. – Vol. 29. – P. 1–20. – DOI 10.1080/08959285.2016.1154061.

142. Ku, H. Y., Tseng, H. W., Akarasriworn, C. Collaboration factors, teamwork satisfaction, and student attitudes toward online collaborative learning // *Computers in Human Behavior*. – 2013. – Vol. 29(3).

143. Maiden, B., Perry, B. Dealing with Free-Riders in Assessed Group Work: Results from a Study at a UK University // *Assessment & Evaluation in Higher Education*. – 2010. – Vol. 36, № 4. – P. 451–464. – DOI 10.1080/02602930903429302.

144. Marks, M. A., Mathieu, J. E., Zaccaro, S. J. A Temporally Based Framework and Taxonomy of Team Processes // *The Academy of Management Review*. – 2001. – Vol. 26, № 3. – P. 356–376. – DOI 10.2307/259182.

145. Mayer, R. Applying the Science of Learning: Evidence-Based Principles for the Design of Multimedia Instruction // *The American Psychologist*. – 2008. – Vol. 63, № 8. – P. 760–769. – DOI 10.1037/0003-066X.63.8.760.

146. McHugh, M. L. Interrater Reliability: The Kappa Statistic // *Biochem Med (Zagreb)*. – 2012. – Vol. 22, № 3. – P. 276–282. – PMID 23092060; PMCID PMC3900052.

147. Moore, M. G. Thirty Years Later: Self-Directed Learning and Distance Education – In Retrospect // *International Journal of E-Learning & Distance Education / Revue internationale du e-learning et la formation à distance*. – 2016. – Vol. 31, № 2.

148. Morrison-Smith, S., Ruiz, J. Challenges and Barriers in Virtual Teams: A Literature Review // *SN Applied Sciences*. – 2020. – Vol. 2, № 1096. – DOI 10.1007/s42452-020-2801-5.

149. Pei, L., Wu, H. Does Online Learning Work Better Than Offline Learning in Undergraduate Medical Education? A Systematic Review and Meta-Analysis // *Medical Education Online*. – 2019. – Vol. 24, № 1. – DOI 10.1080/10872981.2019.1666538.

150. Pfaff, E., Huddleston, P. Does It Matter if I Hate Teamwork? What Impacts Student Attitudes Toward Teamwork // *Journal of Marketing Education*. – 2003. – Vol. 25, № 1. – P. 37–45. – DOI 10.1177/0273475302250571.
151. Saghafian, M., O'Neill, D. K. A Phenomenological Study of Teamwork in Online and Face-to-Face Student Teams // *Higher Education*. – 2018. – Vol. 75. – P. 57–73.
152. Salas, E., Sims, D. E., Burke, C. S. Is There a “Big Five” in Teamwork? // *Small Group Research*. – 2005. – Vol. 36, № 5. – P. 562. – DOI 10.1177/1046496405277134.
153. Sandberg, J. Understanding the Basis for Competence Development // *International Perspectives on Competence in the Workplace: Research, Policy, and Practice*. – Dordrecht: Springer Netherlands, 2001. – P. 9–25.
154. Schulze, J., Krumm, S. The "Virtual Team Player": A Review and Initial Model of Knowledge, Skills, Abilities, and Other Characteristics for Virtual Collaboration // *Organizational Psychology Review*. – 2016. – Vol. 7. – DOI 10.1177/2041386616675522.
155. Serçe, F. C., Swigger, K., Alpaslan, F. N., Brazile, R., Dafoulas, G., Lopez, V. Online Collaboration: Collaborative Behavior Patterns and Factors Affecting Globally Distributed Team Performance // *Computers in Human Behavior*. – 2011. – Vol. 27, № 1. – P. 490–503. – DOI 10.1016/j.chb.2010.09.017.
156. Skelton, M., Pais, M. Team Topologies: Organizing Business and Technology Teams for Fast Flow. – Portland: It Revolution, 2019.
157. Soboleva, E. V., Karavaev, N. L. Characteristics of the Project-Based Teamwork in the Case of Developing a Smart Application in a Digital Educational Environment // *European Journal of Contemporary Education*.
158. Stagers, J., Garcia, S., Nagelhout, E. Teamwork through Team Building: Face-to-Face to Online // *Business Communication Quarterly*. – 2008. – Vol. 71, № 4. – P. 472–487. – DOI 10.1177/1080569908325862.

159. Straub, S., Rummel, N. Promoting Interaction in Online Distance Education: Designing, Implementing, and Supporting Collaborative Learning // *Information and Learning Sciences*. – 2020. – Vol. 121. – P. 251–260. – DOI 10.1108/ILS-04-2020-0090.
160. Strode, D., Dingsøyr, T., Lindsjorn, Y. A Teamwork Effectiveness Model for Agile Software Development // *Empirical Software Engineering*. – 2022. – Vol. 27, № 56. – DOI 10.1007/s10664-021-10115-0.
161. Thompson, L. *Making the Team: A Guide for Managers*. – 5th ed. – Pearson Education, 2014.
162. Tseng, H., Yeh, H. Team Members' Perceptions of Online Teamwork Learning Experiences and Building Teamwork Trust: A Qualitative Study // *Computers & Education*. – 2013. – Vol. 63. – P. 1–9. – DOI 10.1016/j.compedu.2012.11.013.
163. Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., De Haan, J. Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review // *Sage Open*. – 2020. – Vol. 10, № 1. – P. 2158244019900176.
164. Van Leeuwen, A., Janssen, J. A Systematic Review of Teacher Guidance During Collaborative Learning in Primary and Secondary Education // *Educational Research Review*. – 2019. – Vol. 27. – P. 71–89. – DOI 10.1016/j.edurev.2019.02.001.
165. Vance, K., Kulturel-Konak, S., Konak, A. Teamwork Efficacy and Attitude Differences Between Online and Face-to-Face Students // *2015 IEEE Integrated STEM Education Conference*. – IEEE, 2015.
166. Wildman, J. L., Nguyen, D. M., Duong, N. S., Warren, C. Student Teamwork During COVID-19: Challenges, Changes, and Consequences // *Small Group Research*. – 2021. – Vol. 52, № 2. – P. 119–134. – DOI 10.1177/1046496420985185.
167. Yan, B., Hollingshead, A. B., Alexander, K. S., Cruz, I., Shaikh, S. J. Communication in Transactive Memory Systems: A Review and Multidimensional Network Perspective // *Small Group Research*. – 2021. – Vol. 52, № 1. – P. 3–32. – DOI 10.1177/1046496420967764.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Структура компетенции командной работы студентов на современном этапе цифровизации образования

Таблица А.1. – Компоненты компетенции КР студентов на современном этапе цифровизации образования, их содержание и индикаторы сформированности

Компонент компетенции КР	Содержание компонента	Индикатор сформированности	Необходимые дополнения для реализации в цифровой среде
Мотивационный	Устойчивая мотивация к командной работе как средству самосовершенствования; сформированный личностный смысл командной работы, умения командного целеполагания и распределения задач деятельности.	Активно участвует в командном целеполагании, определяет свою роль и задачи, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; побуждает других участников к активному участию в командной работе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Мотивация к командной работе в онлайн формате;</li> <li>- готовность возобновить взаимодействие в случае технических неполадок;</li> <li>- быстрое и активное включение в коммуникативное командное взаимодействие онлайн.</li> </ul>
Аксиологический	Ценностно-смысловое отношение к партнерам по взаимодействию, готовность к взаимообучению и взаиморазвитию, сформированность командно-значимых качеств личности (трудолюбие, организованность, отзывчивость и др.)	При реализации своей роли в командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, осознает ценность командного взаимодействия в достижении общественных и личностно-значимых целей, умеет запрашивать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Настойчивость при освоении ИКТ для дистанционного командного взаимодействия;</li> <li>- осознаваемая ценность использования ИКТ в процессе командной работы;</li> <li>- использование цифрового следа для предоставления партнерам по команде</li> </ul>

		и предоставлять развивающую обратную связь, осуществляет поддержку других участников.	обоснованной развивающей обратной связи.
Когнитивный	Сформированность знаний о команде как социальной общности, структуре команды, специфике общекомандной цели, планировании и организации совместной деятельности; умения находить, хранить и распространять предметные знания внутри команды.	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, учитывая специфику командной деятельности; строит взаимодействие с учетом специфики командного целеполагания и распределения командных функций; осуществляет взаимный обмен релевантной задачей информацией; руководствуется правилами работы в команде.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Знания о специфике распределенной командной деятельности на каждом из ее этапов;</li> <li>- знания об основных онлайн трекерах командной работы и специфике их интерфейса;</li> <li>- знания о стратегиях разрешения конфликтов в онлайн командах;</li> <li>- знания о специфике визуализации информации с учетом знаний о факторах КОК;</li> <li>- знания о способах структурирования информации в цифровых базах знаний.</li> </ul>
Деятельностный	Овладение опытом командной деятельности (приемами диалогового общения, распределения и делегирования задач, построения и обсуждения плана деятельности, актуализации и корректировки командного плана и др.).	Строит продуктивное командное взаимодействие с учетом возможных последствий личных действий в достижении командной цели; осуществляет контроль и оценку каждого этапа, проектирует будущие циклы командного взаимодействия с	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыки пользования инструментами виртуальной интерактивной доски;</li> <li>- умения осуществлять мониторинг командной деятельности с помощью онлайн трекеров;</li> <li>- навык подготовки и проведения онлайн голосования;</li> </ul>

		<p>учетом предшествующего командного опыта.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умения использовать инструменты цифровых невербальных реакций;</li> <li>- умение проводить командную онлайн рефлексию и принимать участие в ней;</li> <li>- навык оформления результатов командной деятельности в цифровом пространстве.</li> </ul>
Рефлексивный	<p>Владение навыками самоконтроля, самооценки и самоанализа; умения предоставлять обратную связь другим членам команды; сформированность способности к ауто- и социо-рефлексии (с преобладанием последней).</p>	<p>Оценивает собственные идеи и действия, а также идеи и вклад других членов команды для достижения поставленной командной цели; анализирует результат и предлагает улучшения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Умения поиска и анализа цифровых следов участников онлайн команд;</li> <li>- умения прогнозирования будущей работы на основе рефлексии в цифровой среде;</li> <li>- формирование командно-значимых качеств личности в ходе рефлексии в цифровой среде.</li> </ul>

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Психолого-педагогические характеристики развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

**1. Характеристики развития мотивационного компонента [133; 158; 162; 134]:**

1. Мотивация к участию в онлайн командной работе тем ниже, чем больше трудностей возникает у студентов в процессе использования цифровых ресурсов.

2. Стадии командообразования в онлайн среде рекурсивные, а не линейные: командообразующие активности сконцентрированы не только в начале, но распределены в ходе всей командной работы.

3. Мотивация отдельных студентов зависит от состава онлайн команды и повышается при возможности перемещения между командами, ознакомления с результатами работ других команд, коммуникации с другими участниками.

4. Мотивация студентов к командному взаимодействию онлайн повышается при своевременной обратной связи от преподавателя.

5. При постановке командной цели и ее декомпозиции преимущественной тактикой в онлайн командах является избегание конфликта.

**2. Характеристики развития аксиологического компонента [162; 123; 124]:**

1. Уровень доверия в онлайн командах тем выше, чем лучше участники знают сильные и слабые стороны друг друга.

2. Командная сплоченность повышается, если есть возможность оценивать вклад каждого участника в общее дело.

3. Относительная анонимность каждого участника в виртуальной среде может способствовать возникновению «социальной лени» (social loafing).

4. Члены онлайн команды склонны испытывать неуверенность при оценке поведения и намерений других участников из-за отсутствия физического

контакта и ограниченной возможности интерпретации средств невербального общения, что ведет к снижению чувства психологической безопасности.

### **3. Характеристики развития когнитивного компонента [145; 167; 142]:**

1. Ограниченная когнитивная нагрузка (cognitive capacity) для обработки учебной информации в визуальном и аудиальном канале восприятия в единицу времени.

2. Процесс получения знаний в онлайн среде является преимущественно индуктивным, направленным на анализ и синтез информации из разных источников.

3. Информация об уровне текущих знаний в предметной области, полученная студентами до начала дистанционного занятия, способствует более эффективному обучению в процессе синхронного онлайн взаимодействия.

### **4. Характеристики развития деятельностного компонента [165; 130; 164]:**

1. В онлайн среде учащиеся больше сфокусированы на задании, нежели на взаимодействии.

2. В отсутствие физического контакта участники дистанционных команд испытывают больший уровень неопределенности в своих действиях.

3. Скорость совершенствования предметных навыков в онлайн среде зависит от уровня цифровой компетентности отдельного студента.

### **5. Характеристики развития рефлексивного компонента [159; 155]:**

1. Успешность рефлексивно-оценочных действий студентов зависит от полноты цифрового следа онлайн команды, доступного для анализа.

2. Взаимная положительная обратная связь участников онлайн команд во время рефлексии имеет больший положительный эффект на мотивацию и интерес к дистанционной командной работе, чем взаимное оценивание.

3. При взаимооценивании результатов командной работы в онлайн среде положительный эффект для студента тем выше, чем более полным и содержательным является комментарий к оценке.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

Результаты пилотажного исследования по оценке релевантности психолого-педагогических характеристик развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

Таблица В.1. – Средние и медианные значения релевантности психолого-педагогических характеристик развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза (по результатам пилотажного исследования на выборке российских учащихся)

Компонент компетенции КР	Характеристика развития компонента в ЭИОС	Вопрос	Код	$\mu$	Me
<i>Мотивационный</i>	Зависимость мотивации студента к участию в онлайн команде от уровня сформированности его цифровых навыков.	Если у меня возникают технические трудности при дистанционном обучении, моя мотивация к работе в онлайн команде снижается.	QM1	5,64	5
	Рекурсивный характер командообразующих активностей.	Я быстро теряю чувство принадлежности к онлайн команде без регулярных онлайн встреч и тимбилдинг активностей.	QM2	5,85	6
	Зависимость мотивации к участию в командной работе от состава онлайн команды и открытости виртуального пространства.	Я чувствую себя более уверенно, если могу выбирать состав участников своей онлайн команды и наблюдать за ходом и результатами работы других команд.	QM3	7,55	8

	Мотивация студентов к командному взаимодействию онлайн повышается при оперативной обратной связи от преподавателя.	Я чувствую себя более уверенно, когда получаю регулярную обратную связь от преподавателя при работе в онлайн командах.	QM4	8,48	10
	При постановке командной цели участники онлайн команд стремятся избегать конфликтов.	Я не стану чрезмерно отстаивать свою точку зрения при обсуждении идей или плана действий в онлайн команде, стараясь избежать лишних конфликтов в процессе дистанционного обучения.	QM5	5,91	6
<i>Аксиологический</i>	Уровень доверия в онлайн командах тем выше, чем лучше участники знают сильные и слабые стороны друг друга.	Я склонен больше доверять партнеру по онлайн команде, если узнаю его сильные и слабые стороны.	QA1	7,45	8
	Командная сплоченность повышается, если есть возможность оценивать вклад каждого участника в общее дело.	Я чувствую большую личную значимость при работе в онлайн команде, если оценивается не только командный результат в целом, но и мой личный вклад в достижение учебных целей.	QA2	7,03	8
	Относительная анонимность каждого участника в виртуальной среде может способствовать возникновению социальной лености.	При работе в онлайн команде я нередко пользуюсь относительной анонимностью онлайн среды и не упускаю возможность получить оценку за общий командный результат, при этом снизив усилия.	QA3	3,79	3
	Снижение чувства психологической безопасности при командной работе в виртуальной среде.	Мне сложнее оценивать и интерпретировать слова и действия партнеров по онлайн команде, отчего я	QA4	4,09	3

		чувствую себя менее уверенно при осуществлении дистанционной командной работы.			
<i>Когнитивный</i>	Ограниченная когнитивная нагрузка для обработки учебной информации онлайн.	Мне сложно одновременно слушать информацию и читать эту же информацию на слайдах презентации в ходе онлайн занятий.	QC1	3,45	1
	Индуктивный процесс овладения системой знаний онлайн.	Мне проще сначала самостоятельно осуществить поиск информации для решения учебной задачи, а затем в ходе видеоконференции обобщить всю информацию и проверить правильность ее понимания.	QC2	7,48	8
	Информация об уровне текущих знаний в предметной области способствует более эффективному обучению онлайн.	Я изучаю новый материал онлайн более эффективно, если до занятия узнаю свой текущий уровень знаний по теме.	QC3	6,27	7
<i>Деятельностный</i>	В онлайн среде учащиеся больше сфокусированы на задании, нежели на взаимодействии.	При работе в онлайн команде я скорее сфокусирован на задании, нежели на взаимодействии.	QD1	7,06	8
	Участники дистанционных команд испытывают большой уровень неопределенности в своих действиях и операциях.	При работе в онлайн команде я испытываю большую неуверенность в своих действиях, чем при работе в офлайн команде.	QD2	2,85	1

	Скорость совершенствования навыков в онлайн среде зависит от уровня цифровой компетентности.	Чем больше я привыкаю к онлайн среде, в которой проходит обучение, тем легче усваиваю новые знания и способы деятельности в рамках учебной дисциплины.	QD3	7,21	8
<i>Рефлексивный</i>	Успешность рефлексивно-оценочных действий студентов зависит от полноты цифрового следа онлайн команды.	Мне легче анализировать командные и личные результаты и способы деятельности, если в виртуальном пространстве сохранены основные результаты работы команды по каждому из этапов взаимодействия (например, сохранена видеозапись занятия).	QR1	6,45	6
	Взаимная положительная обратная связь участников онлайн команд имеет больший положительный эффект на мотивацию к дистанционной командной работе, чем взаимное оценивание.	В онлайн команде я предпочитаю обсуждать вклад каждого участника в общий результат, а не выставлять своим партнерам отметку за индивидуальную часть работы.	QR2	6,88	8
	При взаимнооценивании результатов командной работы в онлайн среде положительный эффект на будущую деятельность студента тем выше, чем более полным и содержательным является комментарий к оценке.	Большую ценность для меня имеет не столько оценка моей работы со стороны других участников онлайн команды, сколько развернутый и содержательный комментарий к этой оценке, который поможет мне работать более эффективно в следующий раз.	QR3	7,70	8

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Соотношение психолого-педагогических характеристик и педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

Таблица Г.1. – Соотношение психолого-педагогических характеристик и педагогических условий развития каждого компонента компетенции КР студентов в ЭИОС вуза

Компонент компетенции КР	Психолого-педагогическая характеристика развития компонента в ЭИОС	Педагогическое условие развития компетенции КР студентов
<i>Мотивационный</i>	Зависимость мотивации к участию в онлайн команде от уровня сформированности цифровых навыков.	<b>«Цифровые навыки»:</b> формирование единого уровня цифровых навыков студентов по работе с онлайн инструментами до начала командного взаимодействия за счет предваряющих технических сессий, и/или размещения инструкций и скринкастов по работе с цифровыми сервисами в общем цифровом хранилище и/или проведения диагностического тестирования с целью определения группы студентов с недостаточным уровнем сформированности требуемых цифровых навыков (с последующим обучением).
	Рекурсивный характер командообразующих активностей.	<b>«Рекурсивное командообразование»:</b> внедрение рекурсивных (а не линейных) приемов командообразования в ходе дистанционного учебного процесса для поддержания мотивации студентов к работе в онлайн команде за счет распределения командообразующих активностей на протяжении всего цикла

		взаимодействия (например, проведение квизов-знакомств, онлайн квестов, онлайн зарядки).
	Зависимость мотивации к участию в командной работе от состава онлайн команды и открытости виртуального пространства.	« <b>Виртуальное пространство</b> »: организация цифровой среды с возможностью перемещения студентов между командными зонами за счет его разделения на параллельно работающие общую и командные виртуальные комнаты (break out rooms), а также за счет организации работы студентов на единой виртуальной интерактивной доске.
	Мотивация студентов к командному взаимодействию онлайн повышается при оперативной обратной связи от преподавателя.	« <b>Связь с преподавателем</b> »: обеспечение для студентов возможности связи с преподавателем как в синхронном режиме (переход из командной виртуальной комнаты в общую, использование онлайн чата), так и в асинхронном (коммуникация по электронной почте) на каждом этапе дистанционной командной работы.
	При постановке командной цели участники онлайн команд стремятся избегать конфликтов.	« <b>Распределенная нагрузка</b> »: на этапе командного целеполагания преподавателю необходимо подключаться к онлайн командам с целью способствовать генерации идей, после чего требуется организовать распределение задач в онлайн трекере (например, Asana, MS Tasks и т. п.) для контроля за распределением нагрузки между участниками в формате «задача – срок – ответственный».
<i>Аксиологический</i>	Уровень доверия в онлайн командах тем выше, чем лучше участники знают сильные и слабые стороны друг друга.	« <b>Командная рефлексия</b> »: проведение командной онлайн рефлексии в формате, предполагающем фиксирование в цифровом виде успехов и неудач команды в текущем цикле работы, а также обсуждение их взаимосвязи с качествами, навыками, знаниями текущего состава команды (например, ретроспектива

		«Парусник» или «Начать/остановить/продолжить») с целью раскрытия участниками сильных и слабых сторон друг друга как партнеров по команде.
	Командная сплоченность повышается, если есть возможность оценивать вклад каждого участника в общее дело.	« <b>Интерактивное взаимооценивание</b> »: внедрение цифровых инструментов открытого интерактивного взаимооценивания вклада каждого студента в ключевые результаты работы на этапе рефлексии командной деятельности и последующее синхронное обсуждение для обеспечения возможности студентов производить взаимоконтроль и взаимооценку.
<i>Когнитивный</i>	Индуктивный процесс овладения системой знаний онлайн.	« <b>Опережающее знание</b> »: преимущественно опережающее формирование знаний учащихся о командной работе за счет введения учебного материала о специфике командного взаимодействия до или в начале онлайн занятия средствами видеолекций, гиперссылок на интернет-статьи, цифровых документов в разных форматах с последующими заданиями для самопроверки.
	Информация об уровне текущих знаний в предметной области способствует более эффективному обучению онлайн.	« <b>Предварительная самопроверка</b> »: использование предварительной самопроверки студентами уровня сформированности знаний о командной работе перед началом учебного онлайн занятия для обеспечения большей направленности на поиск недостающей информации о командных процессах в ходе обучения.
<i>Деятельностный</i>	В онлайн среде учащиеся больше сфокусированы на задании, нежели на взаимодействии.	« <b>Синхронизирующие встречи</b> »: необходимость проведения регулярных синхронизирующих онлайн встреч (с включенными камерами) с целью актуализации программы командной деятельности и смещения фокуса внимания студентов на процесс командного взаимодействия.
	Скорость совершенствования навыков в онлайн среде зависит от	« <b>Виртуальная песочница</b> »: организация дополнительного виртуального пространства для предоставления студентам с низким уровнем сформированности

	уровня цифровой компетентности студентов.	цифровых навыков возможности тренировки и автоматизации навыков пользования цифровыми ресурсами (например, командным трекером, виртуальной доской и т. п.) в безопасной тренировочной среде.
<i>Рефлексивный</i>	Успешность рефлексивно-оценочных действий студентов зависит от полноты цифрового следа онлайн команды.	<b>«Цифровой след»:</b> при проектировании преподавателем рефлексивно-оценочных этапов дистанционной командной работы необходимо предусмотреть отсылку студентов к соответствующим частям виртуального пространства, где были зафиксированы основные результаты данной части взаимодействия (например, часть командной виртуальной доски с результатами планирования деятельности: идеи, именные стикеры, результаты голосования и т. п.).
	Взаимная положительная обратная связь участников онлайн команд имеет больший эффект на мотивацию к командной работе, чем взаимное оценивание.	<b>«Перспективная рефлексия»:</b> преимущественное использование преподавателем приемов рефлексии, направленных на обсуждение сильных и слабых сторон команды при большем акценте на положительный вклад каждого участника в отдельные части работы (например, цифровые шаблоны рефлексии «4L», «Парусник», «Начать/остановить/продолжить»).
	При взаимооценивании работы участников онлайн команды положительный эффект на будущую деятельность студента тем выше, чем более полным и содержательным является комментарий к оценке.	<b>«Оценивая – обсуждай»:</b> этап оценивания результатов командной работы преподавателем, а также взаимооценивание участниками работы друг друга по достижению общей цели необходимо завершать синхронной онлайн встречей для обсуждения и раскрытия оценки каждого члена команды всеми участниками образовательного процесса при контроле и направляющем воздействии преподавателя.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Пример инструкций и вопросов анкеты для экспертной оценки преподавателями педагогических условий развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

### Уважаемые коллеги!

В рамках исследования о возможностях развития компетенции командной работы студентов в виртуальной образовательной среде, проводимом на факультете Психологии СПбГУ, просим Вас принять участие в настоящем опросе. **Примерное время прохождения — 30 минут.**

**Цель предлагаемого опроса** – произвести экспертную оценку результатов обобщения и систематизации педагогических условий развития командной компетенции студентов в электронной информационно-образовательной среде (далее – ЭИОС) вуза.

Обращаем внимание, что все **ответы анонимные**. Вам необходимо будет только указать укрупненную группу специальностей, в рамках которой Вы осуществляете педагогическую деятельность, стаж работы и пол.

Настоящая анкета экспертной оценки состоит из **пяти разделов** (а также первый вводный раздел для сбора биографической информации). Каждый раздел посвящен одному из **пяти компонентов командной компетенции**: *мотивационному, аксиологическому (ценностному), когнитивному, деятельностному и рефлексивному*.

В каждом разделе логика изложения следующая:

- 1) краткое описание компонента командной компетенции;
- 2) установленные в научном исследовании особенности развития данного компонента в ЭИОС вуза;
- 3) предлагаемые на основе научного анализа педагогические условия эффективности развития данного компонента командной компетенции студентов в ЭИОС;
- 4) оценочная часть, где Вам будет предложено произвести экспертную оценку (по шкале от 1 до 5) каждого педагогического условия по **пяти критериям**:

1. Соответствие педусловия установленным особенностям развития компонента командной компетенции.
2. Важность педусловия в развитии данного компонента.
3. Вариативность/инвариантность реализации педусловия в образовательном процессе при развитии командной компетенции студентов в ЭИОС вуза.
4. Сложность в реализации педусловия на практике.
5. Уровень зависимости применения педусловия от цифровой компетенции преподавателя.

Педагогические условия развития мотивационного компонента командной компетенции студентов в онлайн среде

1. Под **мотивационным компонентом** командной компетенции мы понимаем личностную мотивацию к командной деятельности, признание индивидом единой цели взаимодействия, умения участников команд ставить общие цели и определять модель-образ будущего результата.

2. К установленным в ходе систематического обзора научной литературы **психолого-педагогическим особенностям развития мотивационного компонента командной компетенции в ЭИОС** относятся:

- Мотивация к участию в онлайн командной работе тем ниже, чем больше трудностей возникает у студентов в процессе использования цифровых ресурсов (т.е. недостаток цифровых навыков негативно влияет на личностную мотивацию к командному взаимодействию онлайн).
- Стадии командообразования в онлайн среде рекурсивные, а не линейные: командообразующие активности сконцентрированы не только в начале работы, но распределены на всем процессе взаимодействия.
- Мотивация отдельных студентов зависит от состава онлайн команды и повышается при возможности перемещения между командами, ознакомления с результатами работ других команд, коммуникации с другими участниками.
- Мотивация студентов к командному взаимодействию онлайн повышается при оперативной обратной связи от преподавателя.
- При постановке командной цели и декомпозиции ее до подзадач преимущественной тактикой в онлайн командах является тактика избегания конфликта, что влечет к снижению креативности идей и неравномерному распределению учебной нагрузки.

3. Предлагаемые нами **педагогические условия эффективного развития мотивационного компонента командной компетенции студентов вузов в ЭИОС:**

*Педусловие 1:* формирование единого уровня цифровых навыков студентов по работе с онлайн инструментами до начала командного взаимодействия за счет предваряющих технических сессий, и/или размещения инструкций и скринкастов по работе с цифровыми сервисами в общем цифровом хранилище, и/или проведения диагностического тестирования с целью определения группы студентов с недостаточным уровнем сформированности требуемых цифровых навыков (с последующим обучением).

*Педусловие 2:* внедрение рекурсивных (а не линейных) приемов командообразования в ходе дистанционного учебного процесса для поддержания мотивации студентов к работе в онлайн команде за счет распределения командообразующих активностей на протяжении всего цикла взаимодействия (например, проведение квизов-знакомств, онлайн-квестов, онлайн-зарядки).

*Педусловие 3:* организация открытого виртуального пространства с возможностью перемещения студентов между командными зонами за счет разделения пространства на параллельно работающие общую и командные виртуальные комнаты (break-out rooms), внедрения командных ролей "разведчиков" (студентов, которые в определенный момент могут перемещаться между виртуальными командами и приносить новую информацию своей команде), а также за счет организации работы студентов на единой виртуальной интерактивной доске.

*Педусловие 4:* обеспечение для студентов возможности связи с преподавателем для любого участника команд как в синхронном режиме (переход из командной виртуальной комнаты в общую, использование онлайн-чата), так и в асинхронном (коммуникация по электронной почте, использование форм обратной связи) на каждом этапе дистанционной командной работы.

*Педусловие 5:* на этапе командного целеполагания преподавателю необходимо подключаться к онлайн командам с целью способствовать генерации идей, после чего требуется организовать распределение задач в онлайн трекере командной работы (например, Asana, MS Tasks и т.п.) для контроля за равномерным распределением нагрузки между участниками команды в формате "задача - срок - ответственный".

4. Ниже расположены **пять вопросов для экспертной оценки выдвинутых педагогических условий по пяти различным критериям**. Просим Вас дать ответ на каждый вопрос для каждого педагогического условия, расставив ваши баллы по шкале от 1 до 5.

*Педусловие 1:* формирование единого уровня цифровых навыков студентов по работе с онлайн инструментами до начала командного взаимодействия за счет предваряющих технических сессий, и/или размещения инструкций и скринкастов по работе с цифровыми сервисами в общем цифровом хранилище, и/или проведения диагностического тестирования с целью определения группы студентов с недостаточным уровнем сформированности требуемых цифровых навыков (с последующим обучением).

	1	2	3	4	5
Оцените соответствие педагогического условия вышеперечисленным особенностям развития мотивационного компонента командной компетенции студентов онлайн (где 1 - совсем не соответствует, а 5 - полностью соответствует)	<input type="radio"/>				
Оцените важность педусловия в развитии мотивационного компонента командной компетенции студентов онлайн (где 1 - совсем не важно, а 5 - очень важно)	<input type="radio"/>				
Оцените педагогическое условие развития мотивационного компонента командной компетенции студентов онлайн с точки зрения его	<input type="radio"/>				

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Диагностические методики для оценки уровня развития компетенции командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

**Е.1.** Модифицированная методика «Оценка отношений подростка с классом» (Е. И. Рогов) для оценки уровня сформированности мотивационного компонента компетенции командной работы студентов

1. Лучшими партнерами в команде я считаю тех, кто: а) знает больше, чем я; б) все вопросы стремится решать сообща; в) не отвлекает внимание преподавателя.

2. Лучшими преподавателями являются те, которые: а) используют индивидуальный подход; б) создают условия для помощи со стороны других; в) создают в команде атмосферу, в которой никто не боится высказываться.

3. Я рад, когда мои партнеры по команде: а) знают больше, чем я, и могут мне помочь; б) умеют самостоятельно, не мешая другим, добиваться успехов; в) помогают другим, когда представится случай.

4. Больше всего мне нравится, когда в команде: а) некому помогать; б) не мешают при выполнении задачи; в) остальные слабее подготовлены, чем я.

5. Мне кажется, что я способен на максимальное, когда: а) я могу получить помощь и поддержку со стороны других; б) мои усилия достаточно вознаграждены; в) есть возможность проявить инициативу, полезную для всех участников команды.

6. Мне нравятся команды, в которых: а) каждый заинтересован в улучшении результатов всех; б) каждый занят своим делом и не мешает другим; в) каждый человек может использовать других для решения своих задач.

7. Одногруппники оценивают как худших таких преподавателей, которые: а) создают дух соперничества между участниками команды; б) не

уделяют им достаточного внимания; в) не создают условия для того, чтобы команда помогала им.

8. Больше всего удовлетворение в командной работе дает: а) возможность работы, когда тебе никто не мешает; б) возможность получения новой информации от других участников; в) возможность сделать полезное другим членам команды.

9. Основная роль должна заключаться: а) в воспитании людей с развитым чувством долга перед другими; б) в подготовке приспособленных к самостоятельной жизни людей; в) в подготовке людей, умеющих извлекать помощь от общения с другими.

10. Если перед командой стоит какая-то проблема, то я: а) предпочитаю, чтобы другие решали эту проблему; б) предпочитаю работать самостоятельно, не полагаясь на других; в) стремлюсь внести свой вклад в общее командное решение проблемы.

11. Лучше всего я бы учился, если бы преподаватель: а) имел ко мне индивидуальный подход; б) создавал условия для получения мной помощи со стороны других; в) поощрял инициативу учащихся, направленную на достижение общего успеха.

12. Нет ничего хуже того случая, когда: а) ты не в состоянии самостоятельно добиться успеха; б) чувствуешь себя ненужным в команде; в) тебе не помогают партнеры по команде.

13. Больше всего я ценю: а) личный успех, в котором есть доля заслуги моих партнеров по команде; б) общий успех, в котором есть и моя заслуга; в) успех, достигнутый ценой собственных усилий.

14. Я хотел бы: а) работать в команде, в которой применяются основные приемы и методы совместной работы; б) работать индивидуально с преподавателем; в) работать со сведущими в данной области людьми.

**Е.2.** Тест на знания о специфике командной работы в онлайн формате для оценки уровня сформированности когнитивного компонента компетенции командной работы студентов

1. Среди перечисленного технологией формулирования целей является: (K.I.S.S.; GROW; OKR; ABCD).

2. В методике целеполагания SMART буква R означает: (Reactive; Refined; Relevant; Reflexive).

3. Минимально достаточными категориями в онлайн трекере командной работы являются: (бэклог; к исполнению; в работе; сделано; не выполнено; делегировано; направлено на повторное рассмотрение).

4. При оценке индивидуальной части работы другого участника команды рекомендуется использовать принцип: («гамбургера»; «Парето»; «хот-дога»; «слышу, вижу, ощущаю»).

5. К условиям эффективности командного «мозгового штурма» относятся: (недопустимость осуждения и критики чужих идей; участников надо настроить на то, чтобы они предлагали самые невероятные решения, которые могут прийти им на ум; после генерации идей нельзя сразу выработать план действий; важно обсудить максимально возможное количество идей в надежде, что количество перейдет в качество; необходимо заранее озвучить, как будет поощрен автор лучшей идеи; участники должны дополнять, интегрировать и развивать идеи, которые уже были озвучены другими).

6. К принципам работы в команде не относятся: (открытость; согласованность; здоровая конкуренция; делегирование; принятие единой цели; избегание конфликтов; коллективная ответственность за результат).

7. Если у двух участников команды возник конфликт из-за выбора платформы для разработки презентации, быстрее всего данный конфликт можно разрешить с помощью тактики: (подавления; переключения внимания; повторной оценки причины конфликта).

8. При необходимости оценить успешные и неудачные действия команды во время командной рефлексии, следует использовать шаблон: («Что на твоем радаре?»; «Start – Stop – Continue»; «Парусник»; «Нарисуй персонажа»).

9. При досрочном завершении индивидуальной части работы следует помочь тому, у кого: (высокие риски не справиться с задачей до дедлайна; большой объем работы; результаты работы влияют на успешное решение задач других участников; не хватает смелости просить о помощи; меньше всего данных для решения поставленной перед ним задачи).

10. При проведении командной встречи онлайн следует: (заранее выслать всем участникам повестку и примерный план обсуждения; задавать вопросы всей команде, а не конкретным лицам; предупредить о том, что молчание — знак согласия; поставить время в онлайн календаре с запасом, например, если сама встреча планируется на полчаса, забронировать слот на 45 минут; выделить фасилитатора для контроля за ходом встречи и направлением обсуждения; отправить мемо по итогам встречи тем участникам, кто об этом попросит в конце встречи).

**Е.3.** Пример бланка экспертной оценки уровня сформированности деятельностного компонента компетенции командной работы студентов

**Инструкция:** в каждом блоке обведите кружком одно из 7 проявлений взаимодействия, характерной для исследуемой команды.

**Бланк экспертных оценок:**

I. *Иерархия и вариативность взаимодействия.*

1. Изменение взаимодействия для студента практически невозможно. Его взаимодействие неадекватно ситуации совместной деятельности в ЭИОС, носит неупорядоченный характер. Студент не участвует в распределении задач и ролей в онлайн-трекере в соответствии со своими интересами и способностями.

2. Студент испытывает трудности в адаптации взаимодействия в соответствии с ситуацией. Это требует от него значительных усилий и времени.

Хотя студент участвует в устных обсуждениях распределения задач и ролей, он не использует цифровые инструменты для фиксации договоренностей.

3. Студент способен лишь частично вносить изменения во взаимодействие. В то время как некоторые члены команды инициируют изменения, студент склонен придерживаться привычного стихийного подхода. Он не проявляет инициативы в составлении целостного плана работы, хотя может фиксировать отдельные части задач в онлайн-трекере.

4. У студента выражено стремление к изменению взаимодействия, но чаще это ограничивается намерениями. Он не инициирует синхронизирующих встреч для актуализации плана деятельности. Коммуникация с его стороны осуществляется преимущественно в письменной форме в онлайн-чате, и участие в обсуждениях носит эпизодический характер.

5. Студент активно участвует в процессе изменения взаимодействия. Он вносит вклад в обсуждения (преимущественно письменные), по итогам которых команда формирует новый, более детализированный план работы, согласованный с текущими условиями.

6. Студент демонстрирует способность гибко варьировать взаимодействие. Он активно участвует в поиске оптимальных способов совместной работы. При изменении условий деятельности или появлении новых задач он участвует в синхронизирующих встречах, использует инструменты для мозгового штурма, онлайн-голосования и помогает фиксировать договоренности в командных онлайн-трекерах.

7. Студент демонстрирует высокий уровень осознанности и гибкости в изменении взаимодействия. Он учитывает возможные последствия изменений для команды и соотносит их с вероятностью достижения лучших результатов. Студент активно участвует в использовании цифровых инструментов для мозгового штурма, голосования, распределения задач и ответственных, а также в анализе последствий решений во время командной рефлексии. На этой основе команда фиксирует оптимальные способы взаимодействия для будущих циклов работы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Анкеты, используемые на этапе констатирующего эксперимента для выявления для выявления отношения студентов и преподавателей к процессу и результату развития компетенции командной работы в электронной информационно-образовательной среде вуза

### **Ж.1. Анкета для студентов**

#### **Уважаемые студенты!**

В рамках исследования о возможностях развития компетенции командной работы в электронной информационно-образовательной среде вуза, проводимом на факультете психологии СПбГУ, просим Вас принять участие в опросе. Примерное время заполнения анкеты — 3 минуты.

Цель предлагаемой анкеты – определить Ваше отношение к различным аспектам развития компетенции командной работы при освоении образовательных программ в онлайн режиме. Ваше участие в опросе поможет выявить место, которое занимает умение работать в команде в структуре Вашей учебно-познавательной деятельности, а также определить трудности, которые Вы испытываете при работе в команде в онлайн форматах.

Результаты этого исследования будут положены в основу разработки модели развития универсальной компетенции командной работы в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Обращаем внимание, что все ответы анонимные. Вам необходимо будет только указать степень высшего образования (бакалавриат/специалитет/магистратура/аспирантура), курс, пол и образовательную программу.

#### **Спасибо за сотрудничество!**

1. На какой ступени высшего образования Вы проходите обучение? (бакалавриат; специалитет; магистратура; аспирантура; другое)
2. На каком курсе Вы обучаетесь? (1; 2; 3; 4; 5; другое)

3. Какую образовательную программу Вы осваиваете? (Ваш ответ)
4. Пожалуйста, укажите Ваш пол (мужской; женский)
5. Как часто в процессе учебно-познавательной деятельности Вам приходится работать в команде? (почти никогда; редко; часто; почти всегда; другое)
6. Насколько важно, на Ваш взгляд, умение работать в команде при освоении различных учебных дисциплин в онлайн формате? (не считаю это умение необходимым; скорее не важно; скорее важно; считаю данное умение необходимым; другое)
7. Как часто Вы осознаете, что достичь определенные учебные цели Вы можете только при условии работы в команде с другими учащимися? (никогда; редко; часто; другое)
8. При наличии объемной учебной задачи Вы бы предпочли решать ее самостоятельно или в команде? (самостоятельно; в команде; другое)
9. Согласны ли Вы, что осуществлять командное взаимодействие в онлайн формате сложнее, чем в условиях аудиторной работы? (согласен(на); скорее согласен(на); скорее не согласен(на); точно не согласен(на); другое)
10. Считаете ли Вы, что Вам хватает знаний об организации командной работы в онлайн режиме и опыта дистанционного командного взаимодействия? (точно не хватает; скорее не хватает; скорее хватает; точно хватает; другое)
11. Достаточно ли в процессе дистанционного освоения различных дисциплин Вам предлагается учебных заданий, выполнение которых требует работы в команде? (достаточно; недостаточно; затрудняюсь ответить; другое)
12. Хотели бы Вы чаще работать в команде при выполнении заданий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины в онлайн режиме? (да; нет; затрудняюсь ответить; другое)
13. Насколько необходимо, на Ваш взгляд, освоить в процессе обучения в вузе основные правила, методы и технологии командной работы (в том числе в онлайн формате)? (не считаю необходимым; считаю необходимым; затрудняюсь ответить; другое)

## **Ж.2. Анкета для преподавателей**

### **Уважаемые коллеги!**

В рамках исследования о возможностях развития компетенции командной работы в виртуальной образовательной среде, проводимом на факультете психологии СПбГУ, просим Вас принять участие в опросе. **Примерное время заполнения анкеты — 3 минуты.**

**Цель предлагаемой анкеты** – определить сложности, с которыми Вы сталкиваетесь в процессе развития у студентов универсальной компетенции «Командная работа и лидерство» (далее — компетенция командной работы) в условиях дистанционного обучения.

**Результаты** данного исследования будут положены в основу разработки модели развития универсальной компетенции командной работы в виртуальной образовательной среде.

Обращаем внимание, что все **ответы анонимные**. Вам необходимо будет только указать направление подготовки, в рамках которой Вы осуществляете педагогическую деятельность, преподаваемый Вами предмет(ы), стаж работы, пол и возраст.

### **Спасибо за сотрудничество!**

1. В рамках какого направления подготовки Вы осуществляете педагогическую деятельность? (например, физико-технические науки и технологии, психологические науки, экономика и управление и т. д.)

2. Какой предмет Вы преподаете?

3. Каков Ваш научно-педагогический стаж (стаж работы в вузе)? (до 3 лет; 3–5 лет; 5–10 лет; 10–15 лет; 15–20 лет; более 20 лет; другое)

4. Пожалуйста, укажите Ваш возраст. (21–25 лет; 26–35 лет; 36–45 лет; 46–55 лет; 56–65 лет; 66–75 лет; другое)

5. Пожалуйста, укажите Ваш пол. (мужской; женский)

6. Считаете ли Вы необходимым развивать у студентов универсальную компетенцию командной работы не только в рамках аудиторных занятий, но и в онлайн-форматах? (да; нет; затрудняюсь ответить; другое)

7. Что для Вас легче организовать: командную работу студентов онлайн или офлайн? (легче офлайн; легче онлайн; не имеет значения; другое)

8. Насколько часто Вы оказываетесь в ситуации, когда Вам не хватает информации о процессе организации дистанционной командной работы учащихся над учебным заданием? (никогда; редко; периодически; часто; другое)

9. Каких умений организации командной работы студентов онлайн Вам не хватает? (технических: интернет-ресурсов для коллективного взаимодействия, онлайн-инструментов для оценивания результатов командной работы и пр.; педагогических: знаний о методике организации командной работы, особенностях развития отдельных компонентов компетенции командной работы в онлайн-режиме и пр.; психолого-педагогических: опыта урегулирования конфликтов между студентами в онлайн-среде, знаний о приемах мотивации учебной деятельности онлайн, проведения онлайн-рефлексии по результатам командной деятельности и пр.; всех вышеперечисленных умений хватает; всех вышеперечисленных умений не хватает; другое)

10. Какой этап командной работы наиболее сложно организовать в условиях дистанционного обучения лично для Вас? (этап мотивации студентов к работе в команде; этап организации командного целеполагания; этап коллективного планирования программы деятельности; этап реализации командной программы деятельности и процесс мониторинга учебной деятельности со стороны преподавателя; этап оценивания результатов работы команд; этап проведения командной рефлексии учебной деятельности в онлайн-командах; другое)

11. Оцените, опираясь на собственный опыт, насколько студенты готовы работать в команде в дистанционном режиме? (совсем не готовы: не проявляют желаний работать в команде онлайн, выполняют задания неохотно,

не могут организовать свою деятельность; готовы недостаточно: проявляют желание работать в онлайн-командах, однако не могут эффективно организовать и реализовать взаимодействие в команде; достаточно готовы: отмечен достаточный уровень мотивации к командной работе; при поддержке преподавателя студенты справляются с процессом организации и реализации дистанционного командного взаимодействия; не испытывают трудностей: замотивированы к работе в команде, эффективно справляются с учебными заданиями, не испытывают сложностей с организацией командного взаимодействия онлайн; другое)

12. Насколько успешно, на Ваш взгляд, студенты справляются с заданиями, предполагающими командное взаимодействие в дистанционном формате? (студенты испытывают трудности; справляются частично; в целом справляются; не испытывают никаких трудностей; другое)

13. Хотели бы Вы пройти обучение по организации дистанционной командной работы студентов? (да; нет; затрудняюсь ответить; другое)

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

Наглядные материалы, иллюстрирующие результаты констатирующего эксперимента

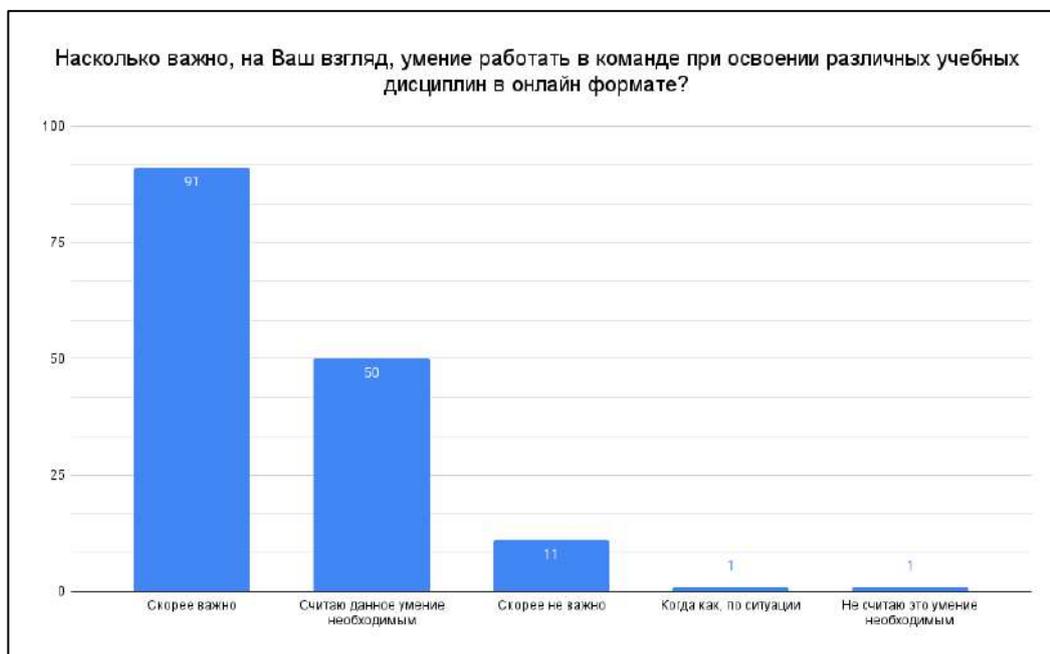


Рисунок И.1. – Распределение ответов о важности компетенции КР в режиме онлайн взаимодействия

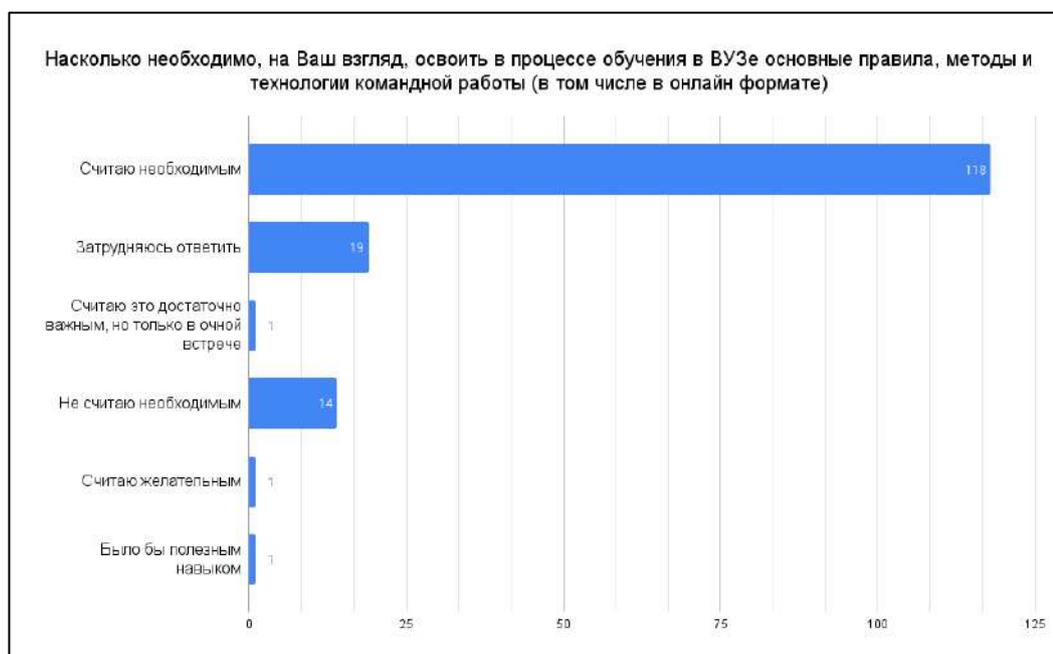


Рисунок И.2. – Распределение ответов на вопрос о важности освоения компетенции КР в ходе профессиональной подготовки

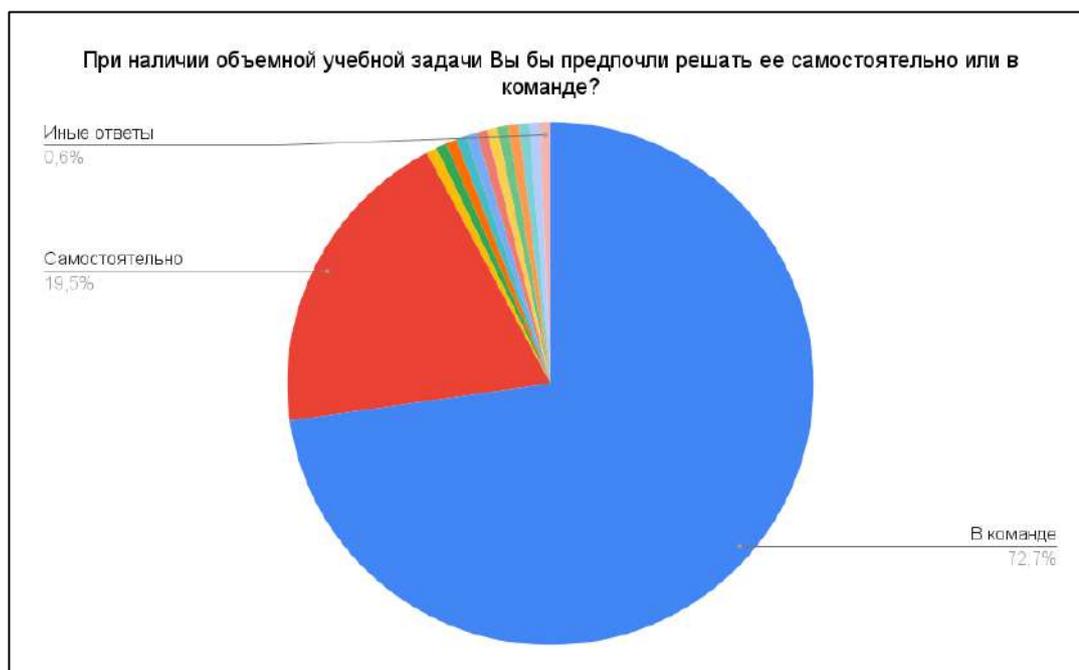


Рисунок И.3. – Предпочтения студентов относительно работы в команде при наличии объемной учебной задачи

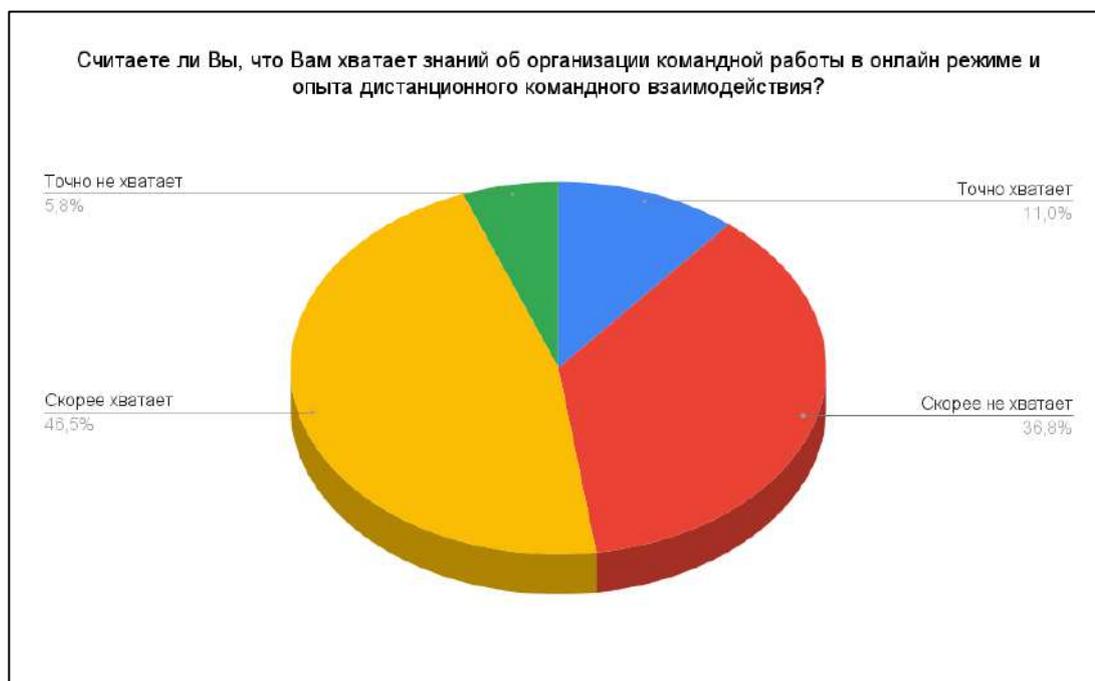


Рисунок И.4. – Мнения респондентов о том, хватает ли им опыта дистанционного командного взаимодействия

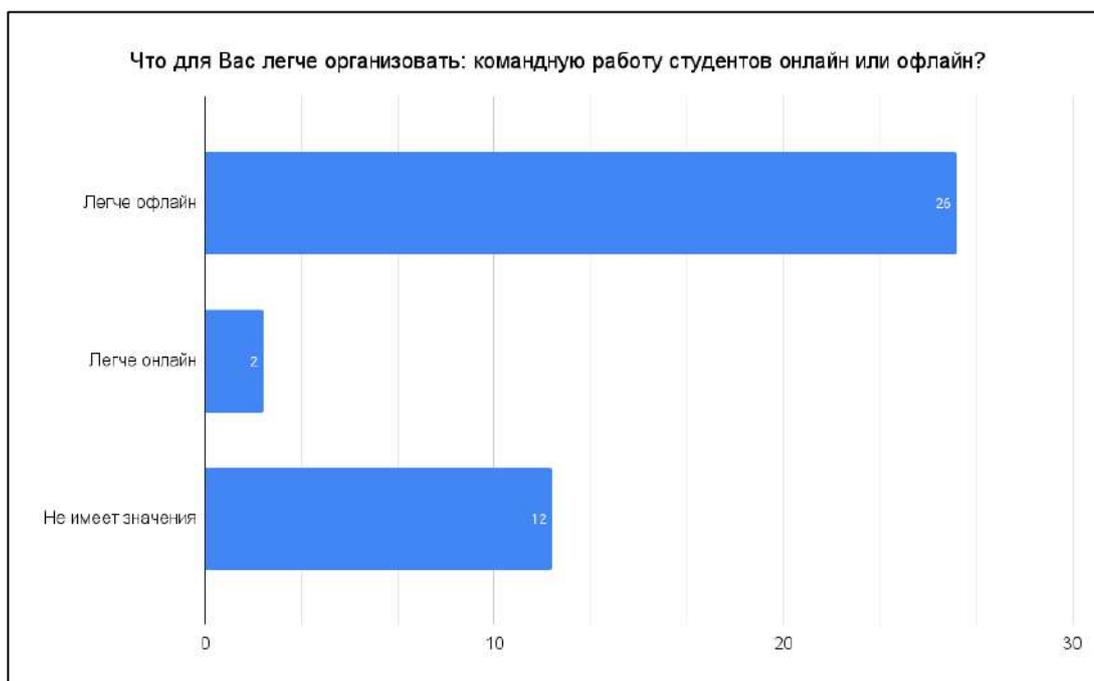


Рисунок И.5. – Что для Вас легче организовать: КР студентов онлайн или офлайн?

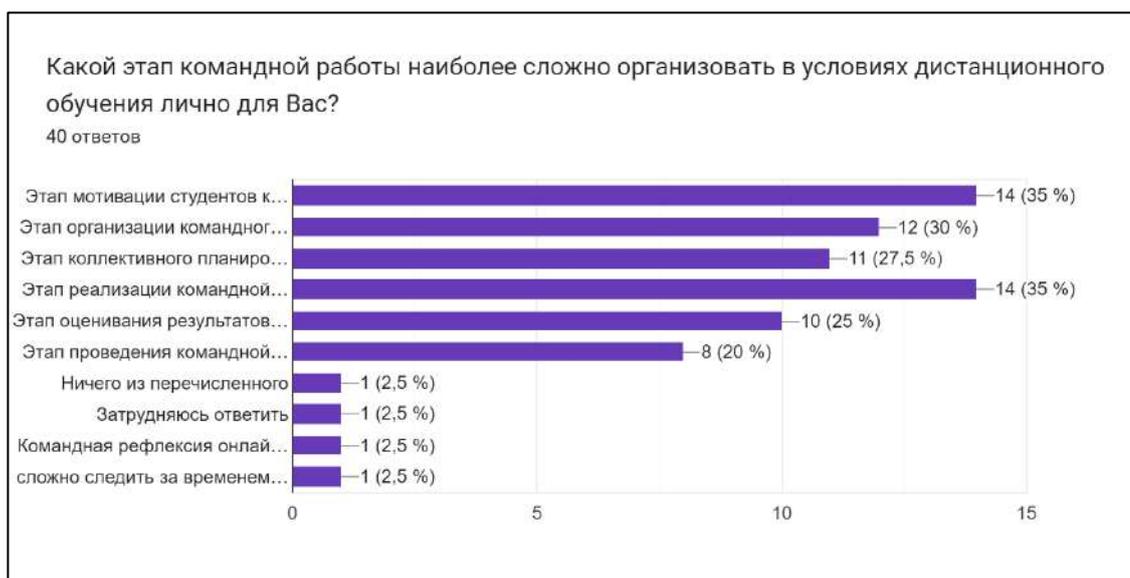


Рисунок И.6. – Какой этап командной работы наиболее сложно организовать в условиях дистанционного обучения лично для Вас?

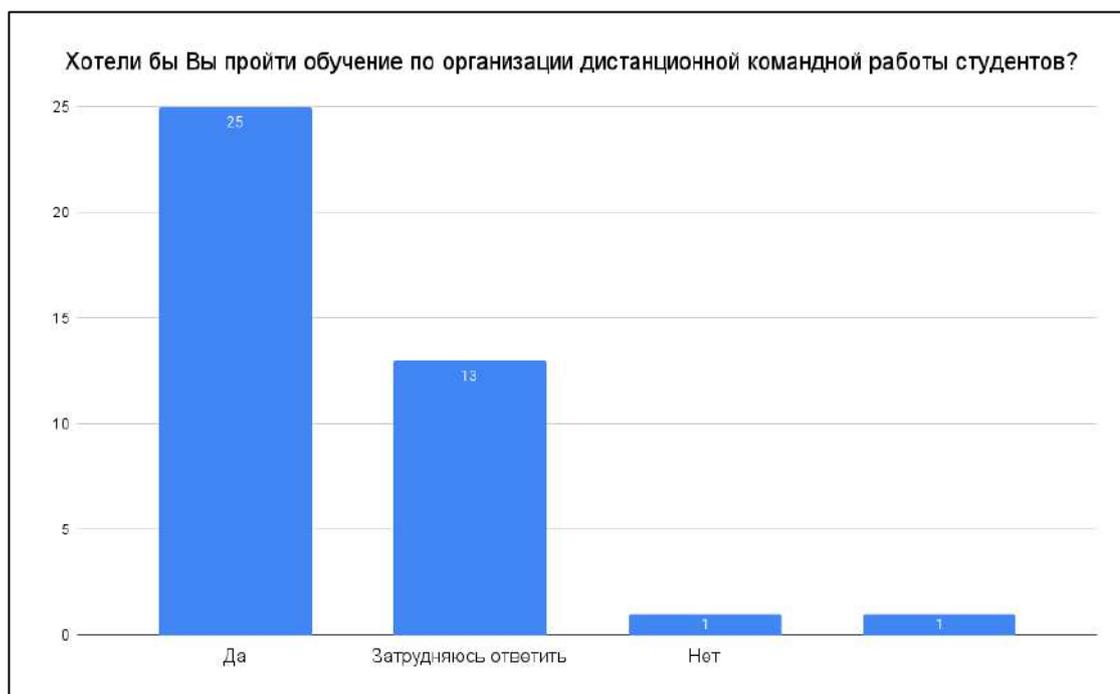


Рисунок И.7. – Распределение ответов на вопрос о прохождении дополнительного обучения по организации командной работы студентов

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

Результаты диагностики уровня сформированности когнитивного компонента  
компетенции командной работы студентов на этапе констатирующего  
эксперимента

Таблица К.1. – Вопросы теста, на которые студенты дали наименьшее количество правильных ответов

Вопрос	Количество правильных ответов	
	ЭГ	КГ
Среди перечисленного технологией формулирования целей является: (KISS, GROW, OKR, ABCD)	9/19	8/20
Минимально достаточными категориями в онлайн трекере командной работы являются: (к исполнению, в работе, сделано, не выполнено, делегировано, бэклог, направлено на согласование)	5/19	5/20
К условиям эффективности командного «мозгового штурма» относятся: (недопустимость критики и осуждения чужих идей, после генерации идей нельзя сразу вырабатывать план действий и др.)	5/19	6/20
К принципам работы в команде не относятся: (открытость, согласованность, здоровая конкуренция, избегание конфликтов и др.)	3/19	2/20
Если у двух участников команды возник конфликт из-за выбора платформы для разработки презентации, быстрее всего данный конфликт можно разрешить с помощью тактики: (подавления, переключения внимания, повторной оценки причины конфликта)	3/19	4/20

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

Соотнесенность аспектов экспертной оценки деятельностного компонента компетенции командной работы и лежащих в основе данного компонента навыков и умений

Таблица Л.1. – Соотнесенность аспектов экспертной оценки деятельностного компонента компетенции и навыков и умений работы в онлайн команде

<b>Критерий оценки</b>	<b>Навык</b>	<b>Умение</b>
<i>Иерархия и вариативность взаимодействия</i>	Распределение задач и ответственных в онлайн трекере.	Выделять командные роли в соответствии с интересами и способностями участников.
<i>Самостоятельность и инициативность во взаимодействии</i>	Планирование работы в онлайн календаре.	Инициировать проведение мозговых штурмов, синхронизирующих встреч.
<i>Включенность во взаимодействие</i>	Перемещение в виртуальном пространстве, подключение к виртуальным командным комнатам.	Планировать виртуальную коммуникацию в зависимости от меняющихся условий командной деятельности.
<i>Наличие и качество плана</i>	Составление цифровых «дорожных карт», использование цифровых инструментов визуализации.	Составлять план командной деятельности, исходя из учебной задачи и компетенций участников.
<i>Согласованность и распределение функций</i>	Декомпозиция цели до подзадач, распределение ответственности в онлайн трекере командной работы.	Определять объем индивидуальной части работы, осуществлять кросс-функциональное взаимодействие.
<i>Соответствие совместной деятельности плану</i>	Актуализация индивидуальной части работы в онлайн трекере.	Актуализировать программу командной деятельности в зависимости от промежуточных результатов команды.

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

Результат перевода средних значений экспериментальной и контрольной групп по каждому компоненту из баллов в проценты (диагностический и контрольный срезы)

Таблица М.1. – Результат перевода средних значений ЭГ и КГ по каждому компоненту из баллов в проценты (диагностический срез)

Компонент компетенции	Методика	μ	
		ЭГ	КГ
<i>Мотивационный</i>	Оценка отношений студента с командной	51,9%	51,1%
<i>Аксиологический</i>	Определение опосредованной групповой сплоченности	54,6%	57%
<i>Когнитивный</i>	Тест на проверку знаний о команде	63%	66%
<i>Деятельностный</i>	Экспертная диагностика командного взаимодействия	58%	55,3%
<i>Рефлексивный</i>	Уровень выраженности и направленности рефлексии	63,3%	60,2%

Таблица М.2. – Результат перевода средних значений ЭГ и КГ по каждому компоненту из баллов в проценты (контрольный срез)

Компонент компетенции	Методика	μ	
		ЭГ	КГ
<i>Мотивационный</i>	Оценка отношений студента с командой	82,3%	57,5%
<i>Аксиологический</i>	Определение опосредованной групповой сплоченности	77,7%	65,3%
<i>Когнитивный</i>	Тест на проверку знаний о команде	80,1%	47,1%
<i>Деятельностный</i>	Экспертная диагностика командного взаимодействия	92,4%	63,3%
<i>Рефлексивный</i>	Уровень выраженности и направленности рефлексии	87,8%	67,4%

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

Примеры учебных заданий для студентов контрольной группы в ходе  
экспериментально-опытного обучения

**Задание 1.** Заполните таблицу с основными датами из жизни К. Д. Ушинского (*таблица 1*), а также таблицу с особенностями общественно-педагогического движения в России в 1820-1860-х гг. (*таблица 2*).

Таблица Н.1. – Жизнь и педагогическая деятельность К. Д. Ушинского

Основные даты из жизни	Описание событий	Где искать	На что обратить внимание
1824 год		Стр.9-10	Происхождение, семья
1835 год – <i>поступление в гимназию</i>		Стр. 11-17	Гимназическая жизнь, глава гимназии, академ. успеваемость
1840-е гг.		Стр. 18-23	Университетская жизнь
1846 г.		Стр. 23 - 24	Поступление на службу в лицей, речь «О камеральном образовании»
1850–1852 гг.		Стр. 25 - 27	Столкновение К. Д. Ушинского с начальством, уход из лицея, департаментская служба, «Современник»
1855–1859 гг.		Стр. 28 - 33	Гатчинский институт
1859–1862 гг.		Ст. 33 – 41	Смольный институт, главные преобразования
1862 г.		Стр. 41 - 43	Уход из Смольного института
1862–1867 гг.		Стр. 41	Жизнь в Швейцарии, <i>дружба с Н. И. Пироговым</i> , труды
1870 г.			

*Задание 4.* Прочитайте начало 6 главы (стр. 121–124), а также главу 8 (стр. 157–166). Подготовьтесь к обсуждению следующих вопросов (сделайте заметки при необходимости):

- что же такое народность в воспитании?
- почему общей системы воспитания для всех народов не существует?
- какое главное условие эффективности общественного воспитания выдвигает К. Д. Ушинский?

Подумайте над высказыванием К. Д. Ушинского: «Народный идеал человека, к какому бы веку он ни принадлежал, всегда хорош относительно этого века». На основе идеи народного идеала, изложенной Ушинским на страницах 121–124, **разработайте проект современного общественного идеала воспитания.** Постарайтесь как можно более подробно описать общественный идеал нашего времени:

- из каких литературных или кинематографических героев (или реальных персоналий?) он сложен?
- какие добродетели ему присущи? Какие пороки прощительны?
- почему современное российское общество должно избрать его за образец?
- какие условия общественного воспитания, на ваш взгляд, могли бы обеспечить развитие новых поколений в направлении к этому идеалу?
- как лично вы могли бы способствовать воспитанию личностей, приближенных к народному идеалу?

**Важно.** Результат выполнения задания может быть представлен в текстовой форме, на рисунке или схеме.

## ПРИЛОЖЕНИЕ П

Типовой план учебного занятия в электронной информационно-образовательной среде вуза в экспериментальной группе

Таблица П.1. – Типовой план учебного занятия в ЭГ, направленного на развитие у студентов компетенции КР в ЭИОС

Этап	Действия преподавателя	Действия учащихся	Результат
<i>Организационный</i>	Запуск видеоконференции; проверка доступности аудио и видео связи; оповещение студентов о теме и цели онлайн занятия.	Подключение к видеоконференции через онлайн календарь; проверка аудио и видео связи; включение видеокамер, ознакомление с темой и целью онлайн занятия.	Студенты находятся в одном виртуальном учебном пространстве и оповещены о теме и цели занятия.
<i>Личностно-мотивационный</i>	Предъявление стимульного материала для активизации речемыслительной активности учащихся в общем виртуальном пространстве; организация онлайн дискуссии о личностно-значимых результатах занятия.	Фиксирование в виртуальном пространстве личностно-значимых целей онлайн занятия.	Актуализация у студентов мотивов командной деятельности и формирования у них личностного смысла деятельности.
<i>Компонентно-целевой</i>	Предъявление студентам в общем виртуальном пространстве цели и модели-образа будущего результата командной работы; разделение потока студентов на виртуальные команды; фасилитация процесса распределения учебной нагрузки в онлайн трекере.	Составление первичного плана командной деятельности с опорой на критерии оценивания; декомпозиция командной цели до индивидуальных подзадач; занесение задач в онлайн трекер командной работы с указанием сроков и ответственных.	Команды ставят общую цель и в дальнейшем декомпозируют ее, распределяя при помощи преподавателя нагрузку равномерно среди всех участников.

<i>Информационный</i>	Размещение в единой цифровой базе знаний инструкций для каждого этапа командного взаимодействия; адресное предъявление справочного материала о командной работе отдельным командам; размещение в виртуальных командных рабочих зонах инструктирующих материалов.	Ознакомление с инструкциями о командной работе в онлайн среде; воспроизведение мультимедийных материалов в процессе осуществления этапов командной деятельности; проверка понимания материала с помощью интерактивных заданий.	Овладение учащимися системой знаний о команде и командном взаимодействии в онлайн среде.
<i>Структурно-функциональный этап</i>	Мониторинг изменений в онлайн трекерах; подключение к командам для фасилитации и поддержки процесса командной работы студентов; коррекция программы командной деятельности студентов по результатам синхронизирующих встреч.	Осуществление командных действий и операций в соответствии с программой деятельности; актуализация онлайн трекеров командной работы; подключение к синхронизационным комнатам для корректировок плана.	Формирование и совершенствование командных навыков и развитие умений работы в онлайн команде.
<i>Индивидуально-психологический</i>	Предъявление цифровых шаблонов рефлексии в виртуальных командных зонах; размещение в общем онлайн чате интерактивных листов личностной-рефлексии.	Фиксирование результатов командной работы; обсуждение сильных и слабых сторон командного взаимодействия; постановка целей по улучшению отдельных аспектов взаимодействия.	Формирование командно-значимых качеств личности в процессе командной и личностной рефлексии.
<i>Завершающий</i>	Оценивание результатов командной работы студентов; подведение итогов занятия.	Сравнение результатов командной деятельности с другими командами; сличение полученного результата с эталонным; подведение итогов занятия.	Оценивание результатов командной работы студентов в онлайн среде.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Р

Иллюстрации учебного процесса студентов экспериментальной группы в ходе экспериментально-опытного обучения

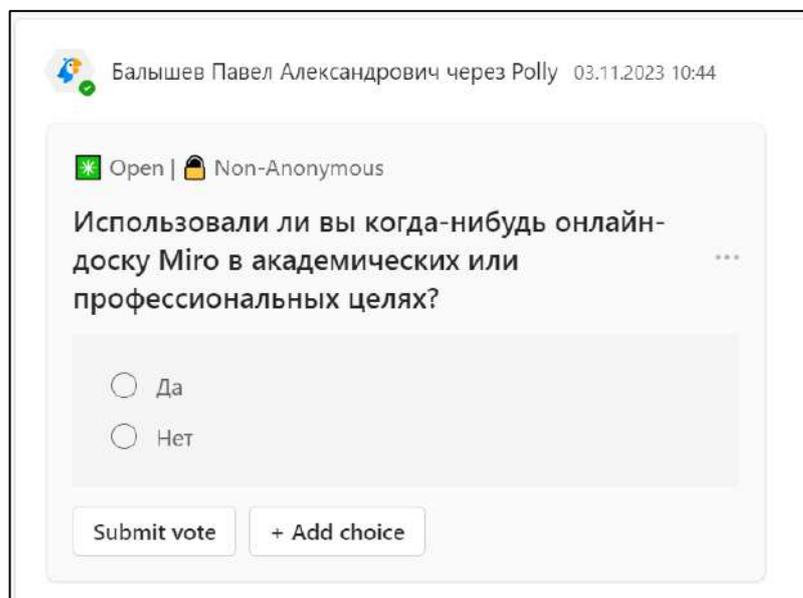


Рисунок Р.1. – Пример размещения опроса о прошлом опыте работы с командной онлайн доской в ЭИОС через сервис Polly

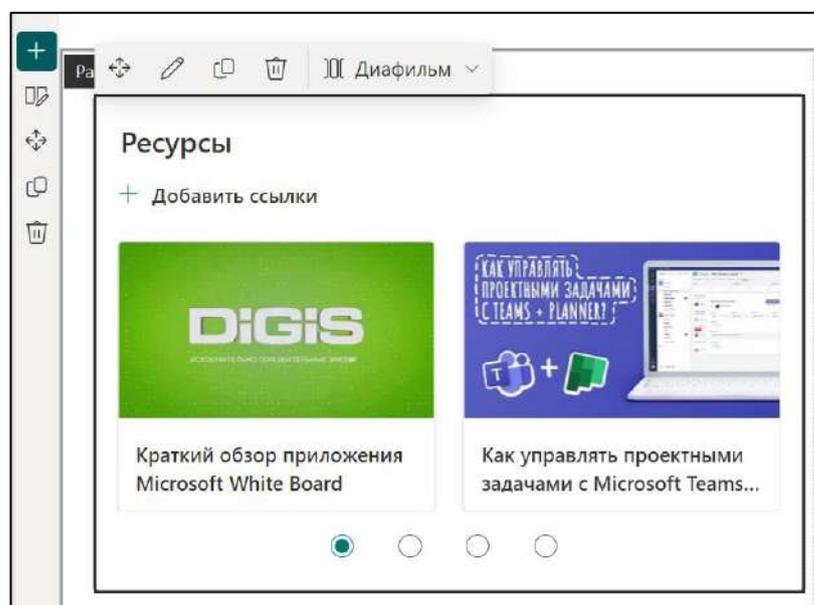


Рисунок Р.2. – Размещение ссылок на видеоинструкции по работе с командными онлайн инструментами в ЭИОС

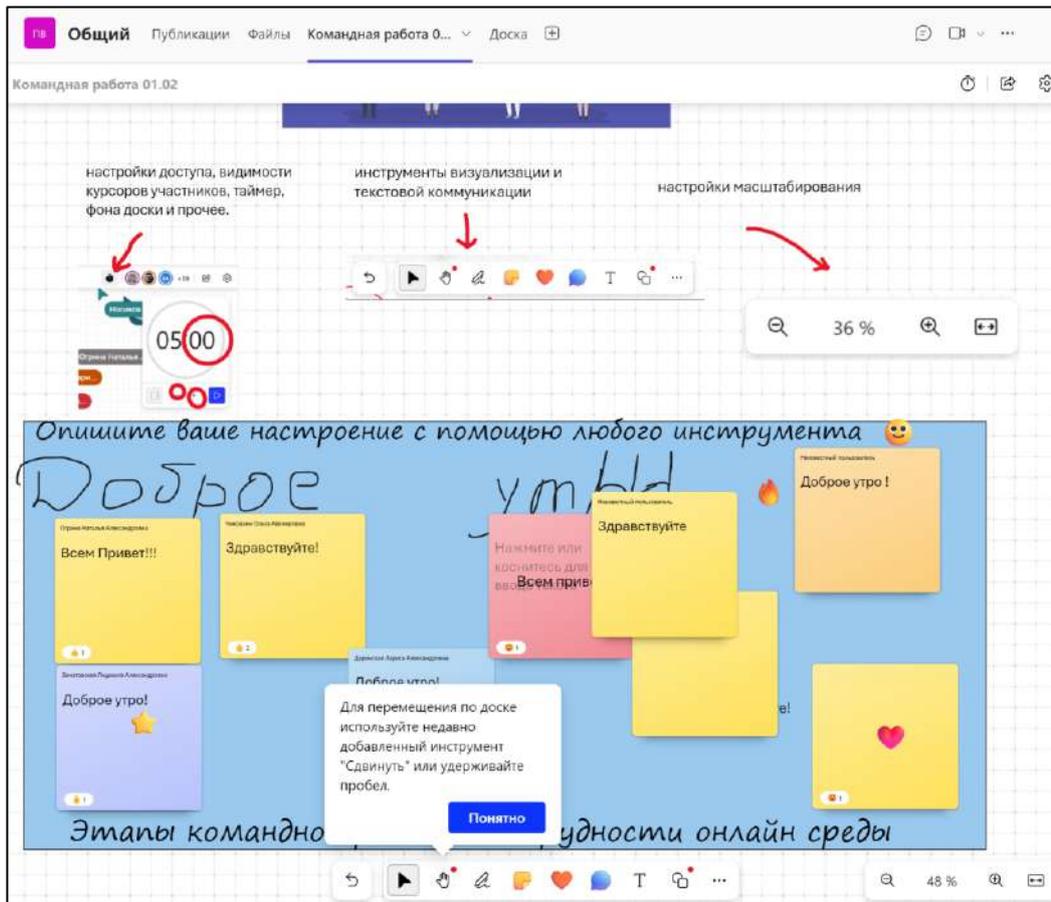


Рисунок Р.3. – Организация тренировочного пространства («Виртуальная песочница») для совершенствования технических навыков студентов

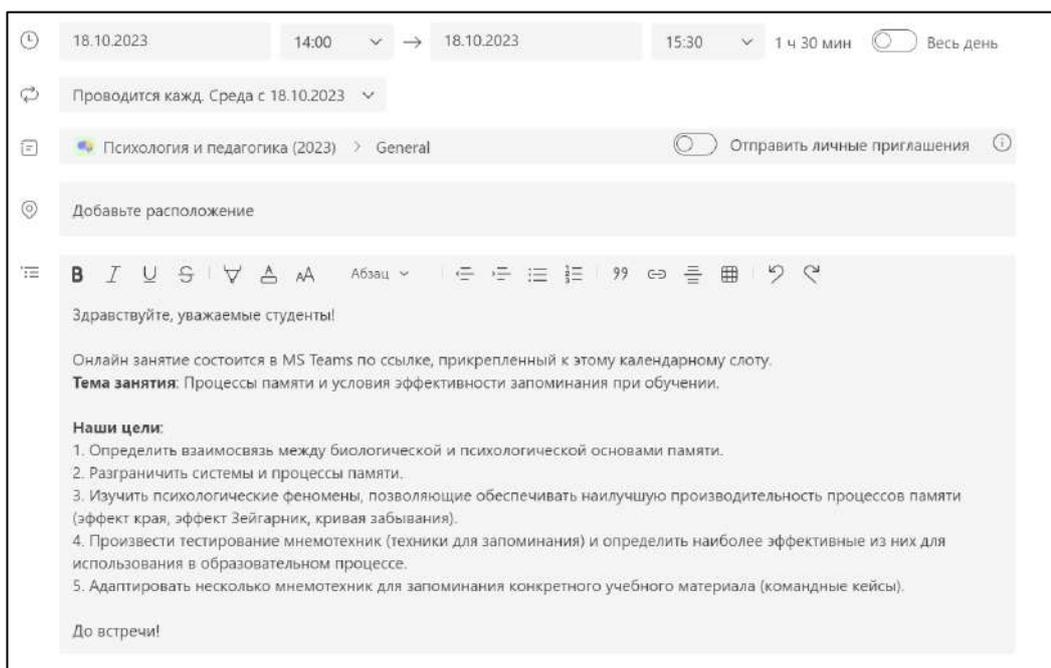


Рисунок Р.4. – Описание будущего онлайн занятия в онлайн календаре (на примере Microsoft Teams)

**Тема: Внимание. Учет свойств внимания в педагогической практике.**

**Цель занятия:** изучить физиологическую основу внимания, виды и свойства внимания, методы диагностики особенностей внимания, педагогические особенности учета свойств внимания

**Внимание – психический процесс направленности и сосредоточенности на объектах и предметах окружающего мира и на внутреннем состоянии человека.**



Тест на внимательность [по версии Кураж-Бамбей]  
youtu.be

Какие факты о внимании вы считаете верными, а какие ложными?

<p>Человек может сконцентрироваться только на одном объекте.</p> <p><del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del></p>	<p>Внимание может быть как автоматическим, так и контролируемым.</p> <p>✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Внимание не имеет физиологической основы, это результат жизненного опыта и двигательной приспособленности.</p> <p>✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Музыка может влиять на внимание.</p> <p>✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓</p>	<p>Цвета и контраст не имеют прямого влияния на внимание.</p> <p><del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del> <del>✓</del></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рисунок Р.5. – Часть интерактивной доски в общем виртуальном пространстве с функцией синхронного воспроизведения мультимедиа и онлайн голосованием

В каких профессиональных или жизненных ситуациях, на ваш взгляд, вам важно знать особенности внимания?

<p>при воспитании детей, при вождении, в командной работе, ходить за Ганюшкиным в горах</p>		<p>Бегать за преподавателями в поле</p>		
	<p>Катя М.</p>			
	<p>Когда важно сохранять концентрацию при монотонной работе</p>		<p>В поле. Защита/подготовка дипломов?</p>	
<p>Учить хореографию в большом зале с большим количеством людей</p>	<p>При обучении - школа, ВУЗ</p>			

Рисунок Р.6. – Онлайн стикеры с функцией отображения их создателей

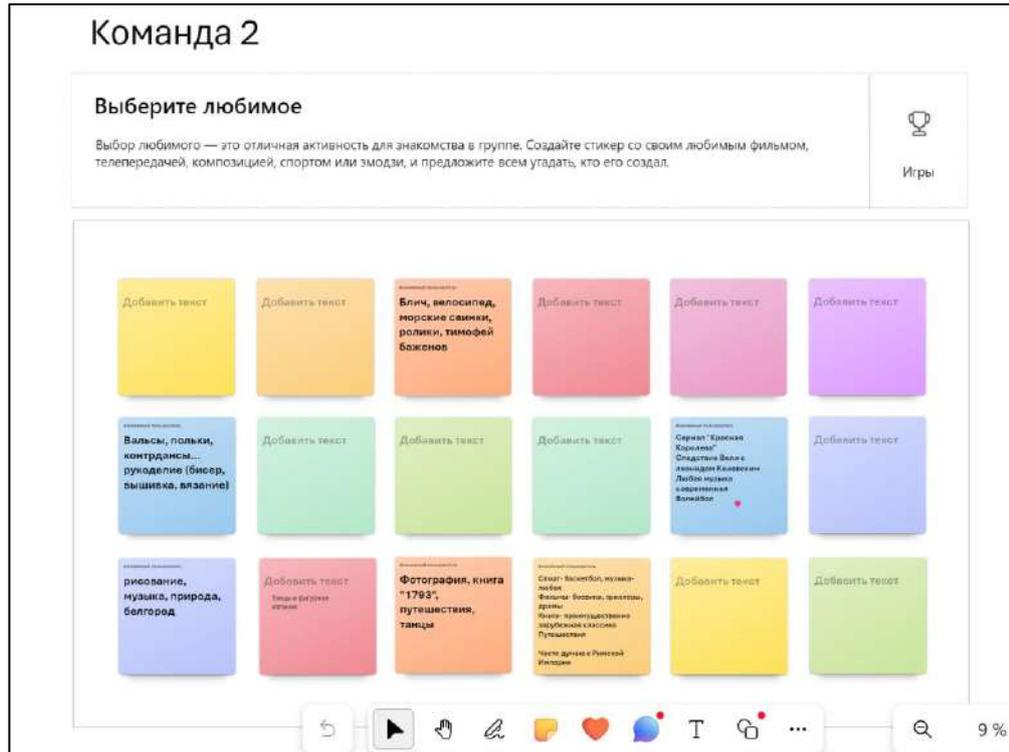


Рисунок Р.7. – Командообразующая активность «Выберите любимое» на онлайн доске Microsoft Whiteboard

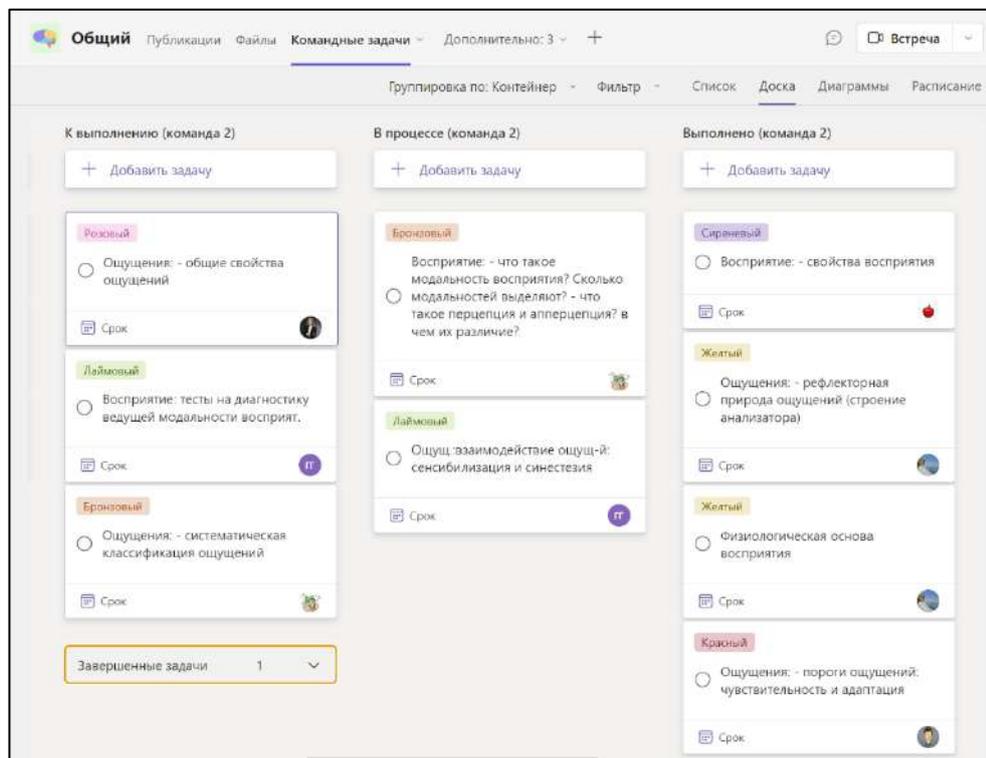


Рисунок Р.8. – Распределение командных задач в онлайн-трекере командной работы студентов

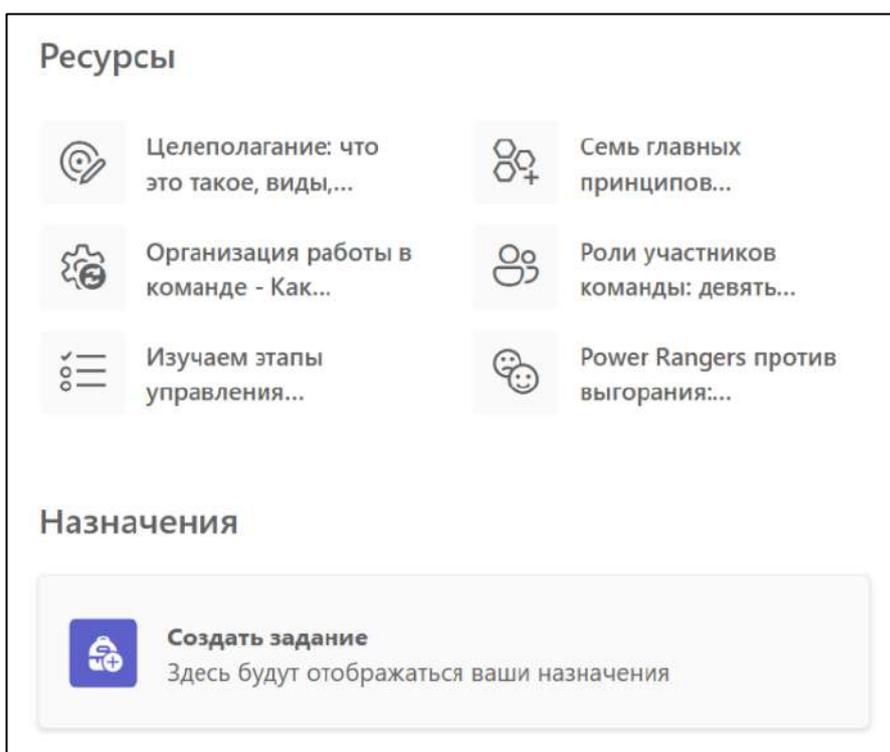


Рисунок Р.9. – Размещение на стартовой странице курса ссылок на материалы о команде и командном взаимодействии

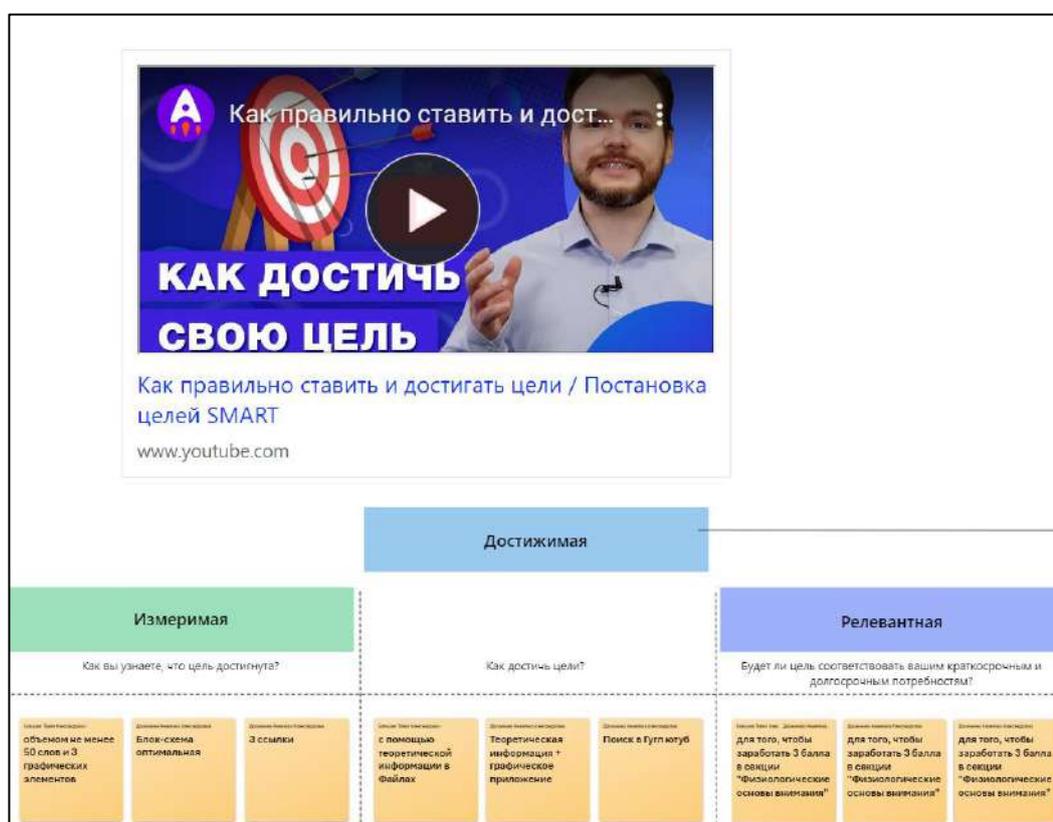


Рисунок Р.10. – Пример предъявления учебного материала в ходе онлайн занятия с последующим тренировочным упражнением

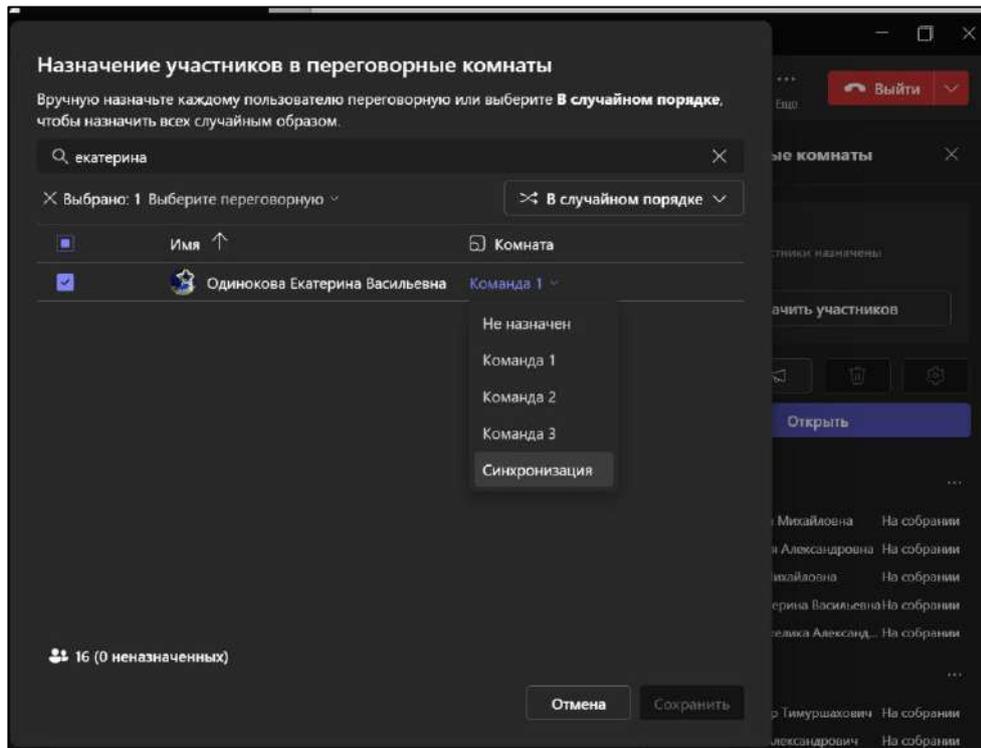


Рисунок Р.11. – Открытие синхронизационной онлайн комнаты для представителей онлайн команд

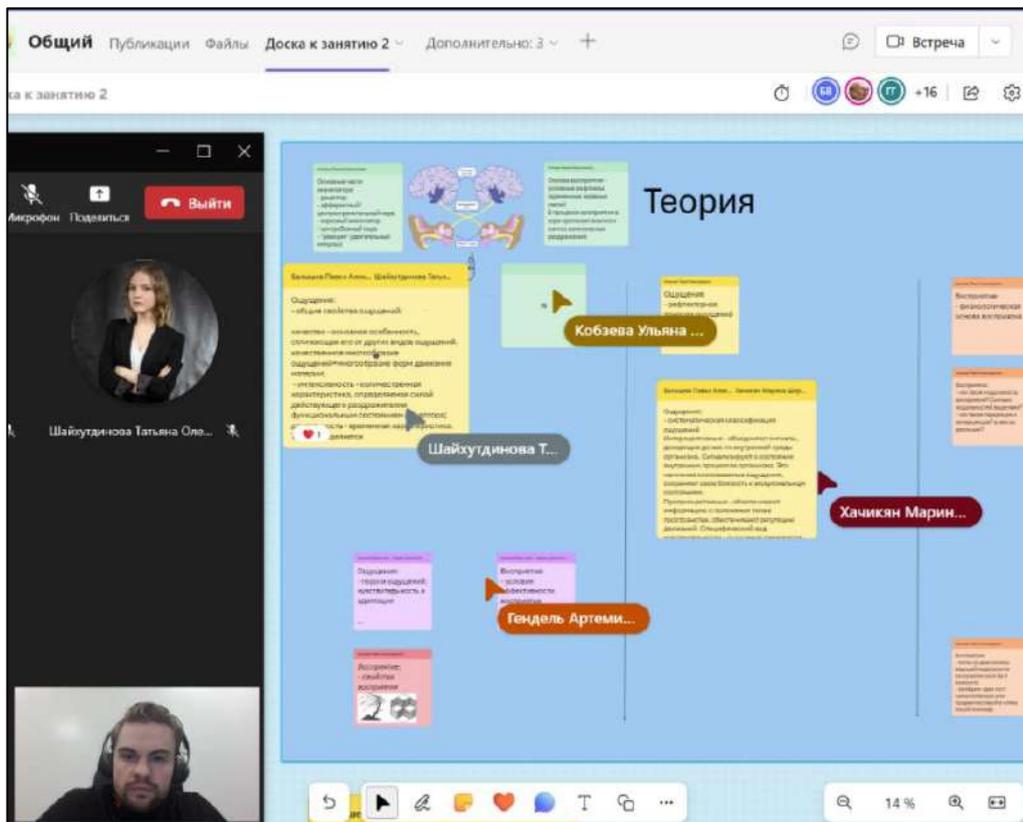


Рисунок Р.12. – Именные цифровые курсоры как цифровой след участников онлайн команд

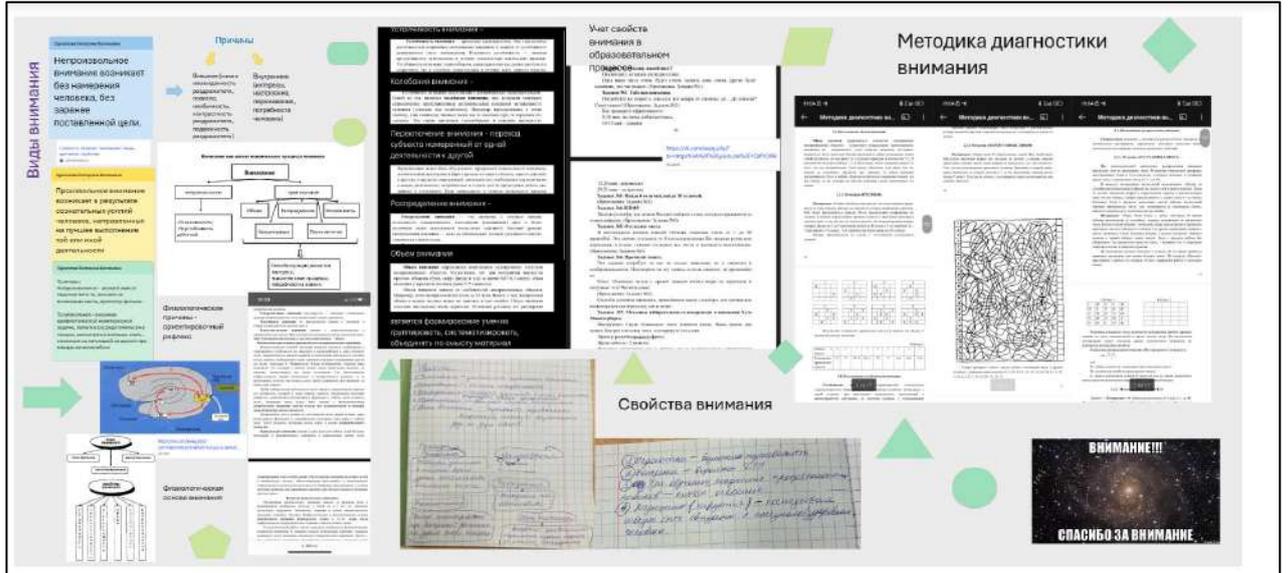


Рисунок Р.13. – Финальный результат работы одной из виртуальных команд студентов

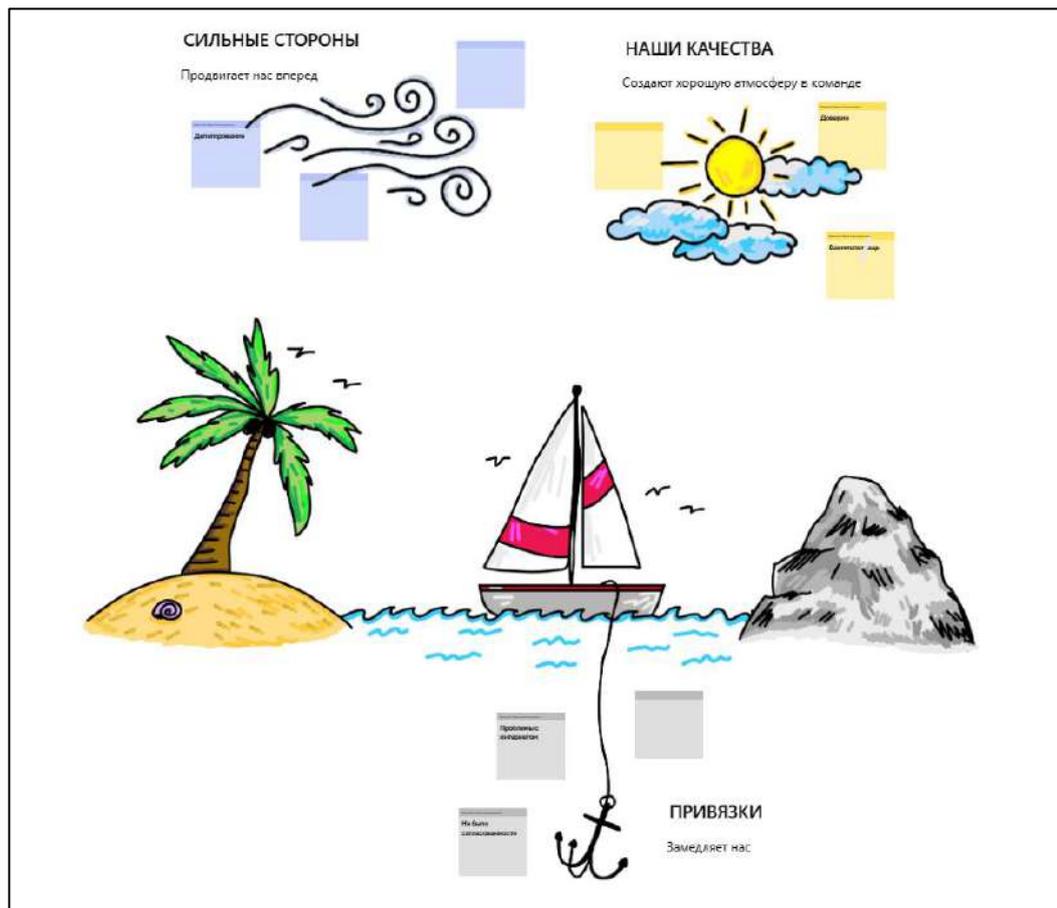


Рисунок Р.14 – Цифровой шаблон командной рефлексии «Парусник»

### ПРИЛОЖЕНИЕ С

Динамика развития компетенции командной работы студентов контрольной и экспериментальной групп в электронной информационно-образовательной среде вуза на конец эксперимента

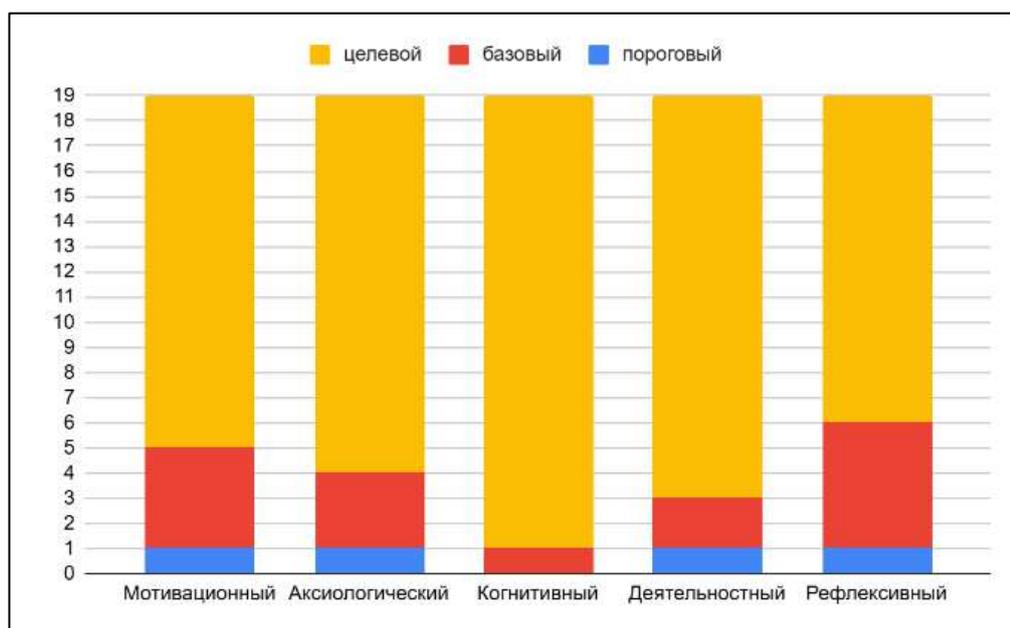


Рисунок С.1. – Профиль развития компетенции командной работы студентов ЭГ по итогам контрольного среза

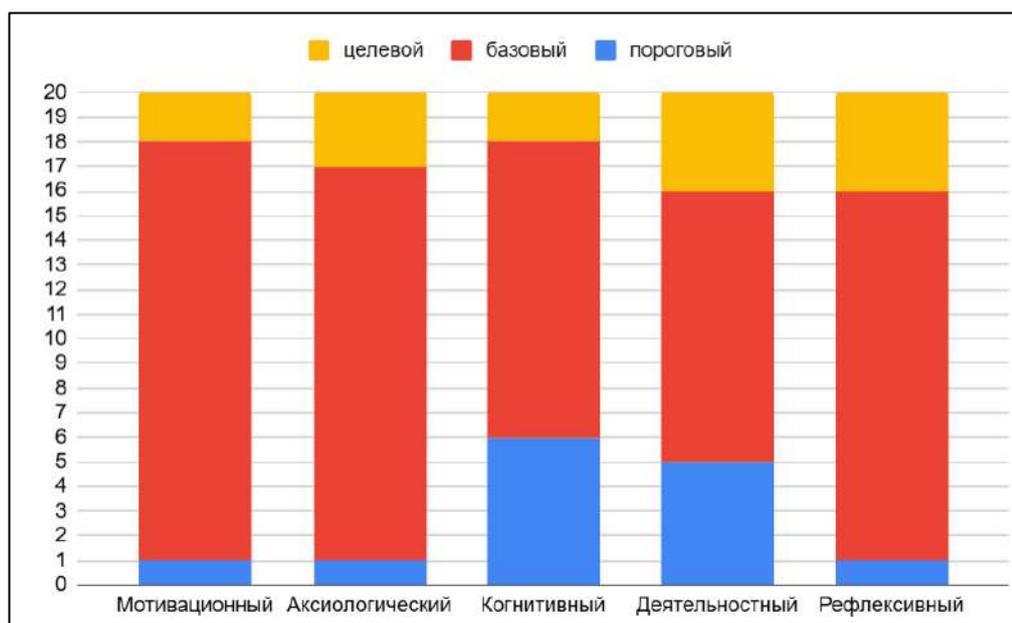


Рисунок С.2. – Профиль развития компетенции командной работы студентов КГ по итогам контрольного среза

## ПРИЛОЖЕНИЕ Т

Примеры содержания методических рекомендаций для преподавателей вузов по организации командной работы студентов в электронной информационно-образовательной среде вуза

### Содержание

Целью рекомендаций является раскрыть этапы, педагогические условия и средства развития компетенции КР студентов в ЭИОС.

Ниже рассмотрены методологические основы, лежащие в основе каждой части методических рекомендаций.

<b>1. Структура компетенции КР</b>	В условиях цифровизации образования нами были объединены характеристики традиционных и онлайн команд с целью формирования полного компонентного состава компетенции.
<b>2. Этапы развития</b>	Представленные далее этапы основаны на психологической структуре деятельности и ее системогенезе. На каждом из этапов происходит преимущественное развитие определенного компонента компетенции.
<b>3. Педагогические условия</b>	Педагогические условия развития каждого компонента компетенции КР основаны на систематизации психолого-педагогических характеристик дистанционной командой деятельности студентов.
<b>4. ИКТ</b>	В рекомендациях для каждого этапа развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза предложен ряд интернет-ресурсов.

### Компоненты компетенции КР

01

#### Мотивационный

Личностная мотивация к командной деятельности

02

#### Аксиологический

Ценностно-смысловое отношение к каждому члену команды

03

#### Когнитивный

Знания о КР, а также когнитивные процессы, лежащие в основе взаимообучения

04

#### Деятельностный

Опыт командной деятельности, способности и готовность к реализации компетенции

05

#### Рефлексивный

Навыки самоконтроля и взаимоконтроля, владение приемами командной рефлексии

## Дополнения компетенции КР

Компонент	Дополнение
Мотивационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- мотивация к командной работе в онлайн формате;</li> <li>- готовность возобновить взаимодействие в случае технических неполадок;</li> <li>- быстрое и активное включение в коммуникативное командное взаимодействие онлайн.</li> </ul>
Аксиологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настойчивость при освоении ИКТ для дистанционного командного взаимодействия;</li> <li>- осознаваемая ценность использования ИКТ в процессе командной работы;</li> <li>- использование цифрового следа для предоставления партнерам по команде обоснованной развивающей обратной связи.</li> </ul>
Когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знания о специфике распределенной командной деятельности на каждом из ее этапов;</li> <li>- знания об основных онлайн трекерах командной работы и специфике их интерфейса;</li> <li>- знания о стратегиях разрешения конфликтов в онлайн командах;</li> <li>- знания о специфике визуализации информации с учетом знаний о факторах КОК;</li> <li>- знания о способах структурирования информации в цифровых базах знаний.</li> </ul>
Деятельностный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыки пользования инструментами виртуальной интерактивной доски;</li> <li>- умения осуществлять мониторинг командной деятельности с помощью онлайн трекеров;</li> <li>- навык подготовки и проведения онлайн голосования;</li> <li>- умения использовать инструменты цифровых невербальных реакций;</li> <li>- умение проводить командную онлайн рефлексию и принимать участие в ней;</li> <li>- навык оформления результатов командной деятельности в цифровом пространстве.</li> </ul>
Рефлексивный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умения поиска и анализа цифровых следов участников онлайн команд;</li> <li>- умения прогнозирования будущей работы на основе рефлексии в цифровой среде;</li> <li>- формирование командно-значимых качеств личности в ходе рефлексии в цифровой среде.</li> </ul>

## Факторы результативного развития компетенции КР студентов в ЭИОС вуза



### Этапы

Системогенез психологической структуры командной деятельности проходит ряд универсальных этапов.



### Условия

На каждом этапе в рамках развития компонентов компетенции важно соблюдать ряд педагогических условий.

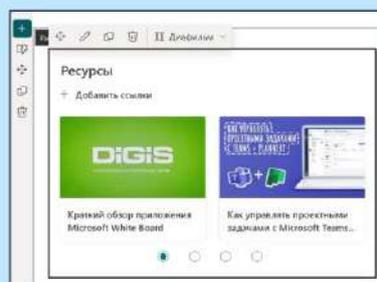
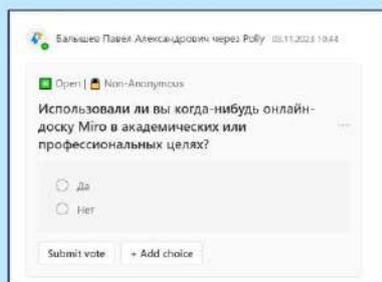


### Среда

Для эффективной реализации педагогических условий необходим дидактический отбор ИКТ, позволяющих спроектировать ЭИОС для развития компетенции КР.

## Личностно-мотивационный этап

До начала курса определите уровень сформированности цифровых навыков студентов с помощью онлайн опроса или интерактивных проверочных заданий. Разместите инструкции по работе с командными ИКТ в ЭИОС.



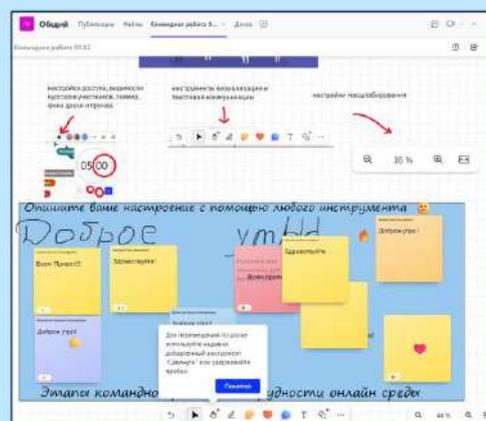
- ИКТ:**
- Polly
  - Google Forms
  - Яндекс Формы
  - Google Drive
  - Файловое хранилище ЭИОС

## Личностно-мотивационный этап

Создайте специальное тренировочное пространство для студентов с низким уровнем сформированности цифровых навыков. Например, на интерактивной онлайн доске Miro, MS Whiteboard, Google Jamboard.

С помощью заготовленных инструкций предложите студентам осуществить ряд действий и операций с различными ресурсами.

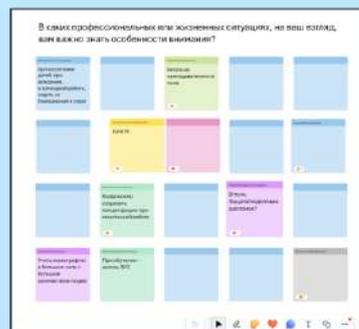
- ИКТ:**
- Learning Apps
  - HTML5
  - Quizlet
  - Miro



## Личностно-мотивационный этап

Для снижения уровня тревожности студентов при коммуникации в ЭИОС используйте проблемные вопросы с несколькими подготовленными вариантами ответа, которые студенты смогут отметить цифровыми реакциями. Например, путем перетаскивания эмодзи на цифровой стикер

Чтобы создать личностную значимость командной работы в ЭИОС, предложите студентам зафиксировать в цифровом виде идеи о том, как проектное задание по теме занятия поможет им в профессиональной деятельности. Позже организуйте общегрупповое обсуждение.



- ИКТ:**
- MS Teams
  - Skype, Zoom
  - Яндекс. Телемост
  - Miro
  - MS Whiteboard

## Ключевые условия

### Цифровые навыки

Формирование единого уровня цифровых навыков студентов по работе с онлайн инструментами до начала командного взаимодействия



### Виртуальная песочница

Организация дополнительного виртуального пространства для предоставления студентам с низким уровнем сформированности цифровых навыков тренировочных упражнений

### Виртуальное пространство

Организация цифровой среды с возможностью перемещения студентов между командными зонами (части интерактивной доски, break out комнаты)

