

## ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И РАЗВИТИЕ SOFT SKILLS У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ИНФОРМАТИКА»

Картанова А.Дж.

кандидат физико-математических наук, г. Бишкек, E-mail: a.kartanova@gmail.com

**Аннотация.** В условиях цифровой трансформации страны востребованность в ИТ-специалистах несомненно растет. Подготовка личности обладающей совокупностью способностей реализации своего потенциала (знаний, умений, опыта) для успешной творческой деятельности с учетом понимания сложности задачи, применения инновационных методов решения, представления прогнозируемых результатов, вскрытия причин, затрудняющих деятельность и поиска новых креативных решений, является актуальной проблемой.

В данной научной статье рассмотрена проблема развития и формирования гибких навыков у студентов ИТ-специальностей наряду с продвинутыми цифровыми навыками. Представлен анализ результатов анкетирования профессорско-преподавательского состава КГИПИ по вопросу формирования у студентов soft skills - гибких навыков и определения критериев их оценивания. Автором предложена разработанная система критериев оценивания видов работ студентов по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных» при выполнении которых развиваются, формируются гибкие навыки вместе с профессиональными навыками.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровые навыки; подготовка ИТ-специалистов; компетенции; развитие гибких навыков; критерии оценки; анкетирование; анализ.

## «ИНФОРМАТИКА» БАГЫТЫНДАГЫ СТУДЕНТТЕРДИН САНАРИПТИК КОМПЕТЕНЦИЯЛАРЫН ЖАНА SOFT SKILLS ӨНҮКТҮРҮҮ

Картанова А.Дж.

физика-математика илимдеринин кандидаты, Бишкек ш., E-mail: a.kartanova@gmail.com

**Аннотация.** Өлкөнүн санараптик трансформациясынын шартында ИТ адистерине суроо-талаң, албетте, өсүүдө. Тапшырманын татаалдыгын түшүнүүнү, инновациялык ыкмаларын колдонууну, алдын ала болжолдонгон натыйжаларды көрсөтүүнү, ишти кийындаткан себептерди ачууну, жаңы чыгармачылык чечимдерди издөөнү эске алуу менен өзүүнүн потенциалын (билимдерин, көндүмдөрүн, тажрыйбасын) ишке ашируу учун жөндөмдүүлүктөрдүн жыйындысы бар адамды ийгиликтүү чыгармачылык ишмердүүлүккө даярдоо актуалдуу маселе.

Бул илимий макалада алдыңкы санараптик көндүмдөр менен биргэе ИТ студенттеринин арасында ийкемдүү көндүмдөрдү өнүктүрүү жана калыптандыруу маселеси каралат. Студенттерде ийкемдүү көндүмдөрдү калыптандыруу жана аларды баалоо критерийлерин аныктоо маселеси боюнча КГКИИнун профессордук-октуучулук курамынын сурамжылоонун жыйынтыктарына талдоо берилген. Автор «Алгоритмдер жана берилиштер структуралары» дисциплинасы боюнча студенттик иштердин түрлөрүн баалоо критерийлеринин иштөлип чыккан системасын сунуш кылган, аны ишке аширууда профессионалдык көндүмдөр менен биргэе ийкемдүү көндүмдөр да калыптанат.

**Негизги сөздөр:** санараптик трансформация; санараптик көндүмдөр; IT адистерин даярдоо; компетенциялар; ийкемдүү көндүмдөрдү өнүктүрүү; баалоо критерийлери; талдоо.

## DIGITAL COMPETENCIES AND SOFT SKILLS DEVELOPMENT IN COMPUTER SCIENCE STUDENTS

**Kartanova A.Dzh.**

*Candidate of physical and mathematical sciences, Kyrgyzstan, Bishkek, E-mail: a.kartanova@gmail.com*

**Annotation.** The demand for IT specialists is undoubtedly growing in the context of the country's digital transformation. The training a person with a set of abilities to realize their potential (knowledge, skills, experience) for successful creative activity, taking into account the understanding of the complexity of the task, the use of innovative solution methods, the presentation of predicted results, the disclosure of the reasons that hinder the activity and the search for new creative solutions, is relevant problem.

The scientific article considers the problem of developing and forming soft skills in students of IT specialties along with developed digital skills. The analysis of the results of a survey of the faculty of KGIAI on the formation of soft skills in students and the definition of criteria for their evaluation is presented. The author proposes a developed system of criteria for assessing the types of student work in the discipline "Algorithms and Data Structures", during the implementation of which soft skills are developed and formed along with professional skills.

**Key words:** digital transformation; digital skills; training of IT specialists; competencies; development of soft skills; evaluation criteria; survey; analysis.

**Введение.** Кыргызстан уверенно шагает вперед в направлении цифровизации и достиг успехов, внедрена система электронного межведомственного взаимодействия "Тундук", внедрен Государственный портал электронных услуг и мобильное приложение для государственных услуг, создано Государственное агентство по защите персональных данных, которое бережно охраняет права граждан и обеспечивает в соответствии с законодательством обработку персональных данных. Цифровизация повысила эффективность государственного управления путем внедрения и использования систем электронного документооборота вплоть до органов местного самоуправления, где регистрируют домохозяйства и граждан, повышая доступность государственных услуг [1].

В образовании, здравоохранении и социальной помощи были запущены проекты по цифровизации, такие как информационные системы по приему детей в детские сады и школы, создана Национальная медицинская лабораторная информационная система iLab, внедрен Цифровой профиль здоровья, где усиленно ведется мониторинг состояния здоровья населения страны.

В рамках дальнейшей цифровой трансформации Кыргызстана к 2028 году ожидается использование сквозных цифровых платформ и систем в государственном управлении, разработка государственных сервисов для бизнеса, которые получат доступ к мировым финансовым, интеллектуальным ресурсам и международным рынкам сбыта, интеграция государственной информационной системы и базы данных, что позволит исключить дублирование данных и экономию ресурсов на сбор и хранение данных.

Ранее еще в рамках Концепции “Цифровой Кыргызстан - 2019-2023» для развития цифровых навыков была определена задача - развитие ИТ-образования, широкомасштабная подготовка высококлассных ИТ-специалистов для ИТ-индустрии страны, а также развитие цифровых навыков и компетенций являются одним из условий успешного развития цифровой экономики [2].

Цифровые навыки и компетенции не статичны, постоянно совершенствуются вместе с развитием новых технологий, цифровых преобразований, компьютеризации, автоматизации и внедрения информационно-коммуникационных технологий во все сферы жизнедеятельности человека. Особенно ИТ-специалисты должны владеть продвинутыми цифровыми навыками, такими как разработка программного обеспечения, знание основ машинного обучения, знание инструментов кибербезопасности, умение использовать возможности искусственного интеллекта и анализа больших объёмов данных.

Наряду с продвинутыми цифровыми навыками студенты должны обладать надпрофессиональными или гибкими навыками. К основным гибким навыкам ИТ-специалиста можно отнести самообучение и самоорганизация, логическое и критическое мышление, коммуникация и командное взаимодействие, генерация новых идей и инновационное мышление, точность и внимательность в деталях, адаптация и антикризисное управление.

Очевидно, что ИТ-специалист должен развиваться в течении со временем с окружающим его миром развития технологий, цифровых трансформаций в обществе, экономике и других глобальных изменений в мире. Компетенции ИТ-специалиста можно определить, как совокупность способностей реализации своего потенциала знаний, умений, опыта для успешной творческой деятельности с учетом понимания проблемы, представления прогнозируемых результатов, раскрытия причин, затрудняющих деятельность, поиска инновационных методов и применения новых технологий для устранения причин, анализа и оценки полученных результатов [3].

В этой связи актуальным вопросом в обеспечении качества подготовки многогранной личности и высококвалифицированного ИТ-специалиста является формирование гибких навыков критического мышления и творческого потенциала студентов, что в свою очередь является немаловажным для достижения целей образовательной программы.

**Теоретический обзор.** Рассмотрим образовательную программу направления «Информатика», реализуемое в Кыргызско-Германском институте прикладной информатики (КГИПИ), которая является экспериментальной образовательной программой и разработана КГИПИ в соответствии с Законом «Об образовании» и иными нормативными правовыми актами Кыргызской Республики в области образования.

Цели этой образовательной программы (ОП) определены по двум направлениям: в области обучения и в области воспитания личностных компетенций студентов [4].

Первой целью является подготовка выпускника, который будет обладать профессиональными навыками в области разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения в одной или нескольких прикладных областях. Эти профессиональные навыки называют *hard skills*. А также целью образовательной программы в области воспитания личности является формирование личностных компетенций обучающихся, таких как: самостоятельность, ответственность и коммуникативность.

Под компетенцией самостоятельность подразумевается способность студента управлять процессами разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения в одной или нескольких прикладных областях, участвовать в работе экспертных групп и разработке стратегических планов. Профессионально развиваться посредством непрерывного формального образования и/или в профессиональной деятельности, а также управлять профессиональным развитием отдельных лиц или групп.

Компетенция ответственность включает в себя способность студента принимать решения в непредсказуемых условиях в области разработки, отладки, проверки работоспособности, модификации программного обеспечения и компетенция коммуникативность – способность студента осуществлять деловое общение и поддерживать партнерские отношения. По-другому эти компетенции можно определить, как надпрофессиональные или гибкие навыки - soft skills.

Существует специфика профессии программиста, с одной стороны это техническая специальность, но с другой стороны программисты занимаются творчеством, при разработке проектов программ, веб-ориентированных приложений и тому подобное. К творчеству можно отнести следующие процессы – это проект архитектуры приложения, дизайн веб-сайта, выбор технологий, планирование рисков. Хотя в силу опыта и квалификации программист решает задачу разработки программных средств по-разному, но нами должен рассматриваться только лучший опыт и поэтому там всегда присутствует компонент творчества [5].

Как известно, творчество – это создание нового, выражение идеи и мыслительного процесса, критического мышления, отображение внутренней сущности полученных знаний, навыков и умений, то есть любой проект программного средства – это объект творчества. Не маловажным является коллективная разработка или командная работа над проектом, управление ИТ - проектом, тайм-менеджмент.

Таким образом важно, чтобы оценка за гибкие навыки должна быть и составлять какую-то часть от оценки по изучаемой дисциплине. Например, в институте действует трехмодульная рейтинговая система оценивания, в каждом коллоквиуме преподаватель по дисциплинам профессионального цикла выставляет баллы: за тест – 15 баллов; устно – 20 баллов; письменно – 25 баллов, что в итоге составляет 60 баллов. Встает вопрос какую часть из 60 баллов составляет оценка за гибкие навыки? В процентном или в бальном отношении, но оценка должна быть. Анкетирование должно дать ответ на вопрос: как профессорско-преподавательский состав (ППС) института в ходе обучения развивает и формирует гибкие навыки и во сколько баллов оцениваются эти гибкие навыки?

**Материалы и методы.** Учебный процесс в высшей школе выполняет три основные функции: образовательную, воспитательную и развивающую. Образовательный компонент формируется в основном в ходе преподавания дисциплин ОП и направлен на формирование профессиональных навыков, при этом вопрос формирования гибких навыков студентов института и определение критериев их оценивания остается открытым.

Таким образом с целью исследования и анализа состояния дел по вопросу формирования у студентов soft skills - гибких навыков и определения критериев оценивания, в институте проведено анкетирование профессорско-преподавательского состава. Анкетирование проводилось под девизом: «Основная цель Института является не только

обучение студентов, но и раскрытие способностей каждого из них, воспитание личности, готовой к жизни в информационном, высокотехнологичном мире. Такой подход немыслим без умения критически оценивать происходящее вокруг» [6].

Конечно, основной целью опроса было привлечение внимания ППС КГИПИ к проблеме воспитания личности и развития у студентов гибких навыков, которые должны развиваться и быть сформированы в ходе обучения, а также к проблеме оценивания этих навыков наряду с профессиональными навыками.

В анкетировании участвовал ППС института в полном составе, из них: преподаватели гуманитарного цикла составили 30 %, естественнонаучный и профессиональный цикл – 70% преподавателей. Анкета состояла из двенадцати вопросов: первый раздел – пять вопросов для сбора информации о преподавателе и преподаваемой дисциплине, второй раздел – семь вопросов о компетенциях (пяти категорий), способах их формирования и об оценке их важности для респондентов [7].

**Результаты.** В опросе первым вопросом, было определение запланирована ли защита проекта по преподаваемой дисциплине, в основном 60% преподавателей профессионального цикла и преподаватели по иностранным языкам ответили «Да».

Следующий вопрос «Какая письменная работа предусмотрена в рамках вашей дисциплины?», где все преподаватели гуманитарного цикла дали ответ: письменные работы (тест, эссе, сочинения, письма, комментарии), проект, курсовая работа и мобильное приложение с минимальными функциями ответили 39% преподавателей, хотя на вопрос «В результате обучения по вашей дисциплине запланирована ли защита проекта?» около 60% респондентов ответили «Да» и 40% - ответили «Нет». Публичные выступления или презентации проектов студентов присутствуют в обучении у 76% преподавателей, а у 24% - нет. Конспекты проверяют только 23% преподавателя, отчет по СРСП принимают 18% преподавателей. 12% преподавателей вообще никаких письменных работ не принимают, как показано на рис.1-3.

Какая письменная работа предусмотрена в рамках вашей дисциплины?

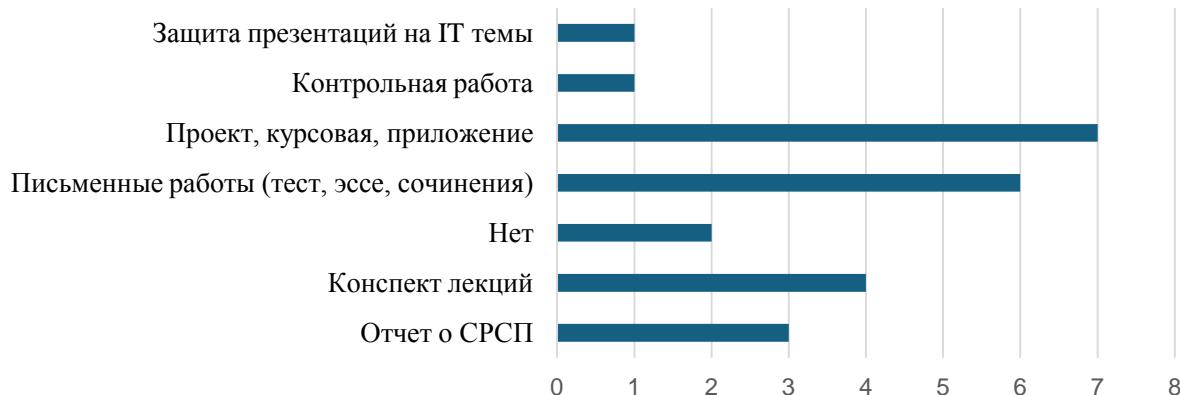


Рис.1. Распределение ответов на вопрос о письменных работах

Во втором разделе анкеты следовали семь вопросов на предмет – способов формирования гибких навыков.

Первый вопрос: Какие способы используют преподаватели для развития у студентов гибких навыков по классификации: 1) Коммуникационные навыки; 2) Креативность и инновационность; 3) Управление временем и планирование деятельности; 4) Развития мышления; 5) Self-менеджмент (самоуправления). Распределение ответов показано на рис.4.

Опрос показал, что свыше 61,1% преподавателей для развития у студентов коммуникативных навыков применяют способы: умение слушать и слышать; коммуникация и умение эффективно взаимодействовать с членами команды; четкое и ясное выражение идей; умение объяснять сложные концепции; самопрезентация. А развитие навыка: «ведение переговоров» отметили 27,8% преподавателей, и 5,6% преподаватель отметил дополнительно способ развития: способность инженерного мышления.

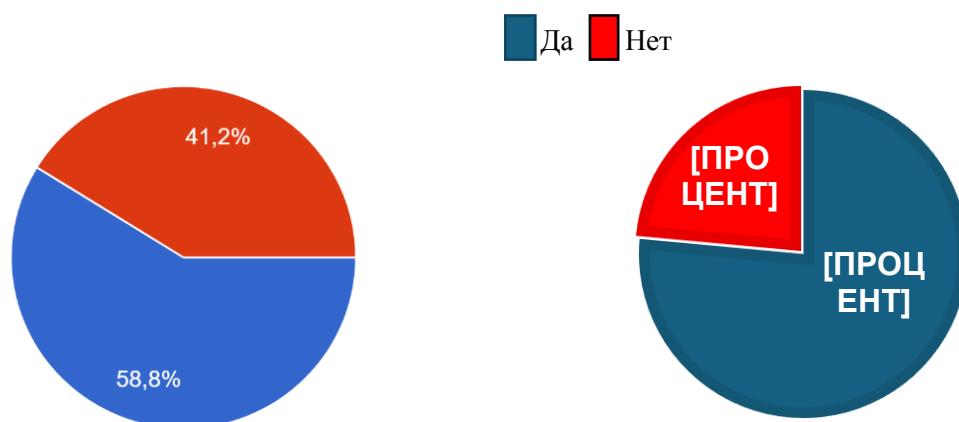


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос о защите работ студентами

Рис. 3. Распределение ответов о презентациях работ

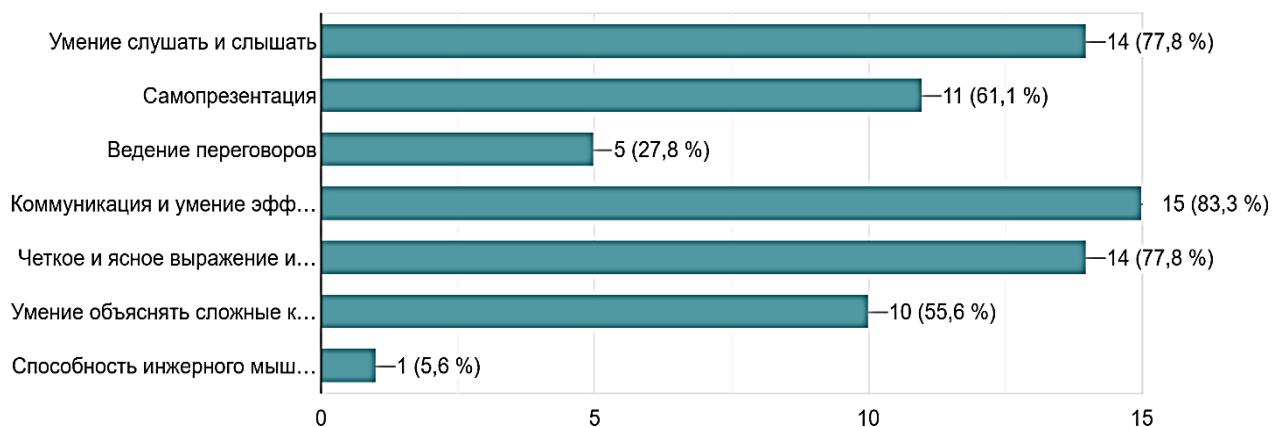


Рис.4. Распределение ответов на первый вопрос

На второй вопрос «Какие способы вы используете в обучении для развития soft skill - креативность и инновационность?» распределение ответов преподавателей следующее (рис.5):

- 72,2% – Поиск новых и эффективных способов решения задач;
- 44,4% – Создание новых проектов и приложений;
- 55,6% – Проявление инновационного мышления и нахождение уникальных решений.

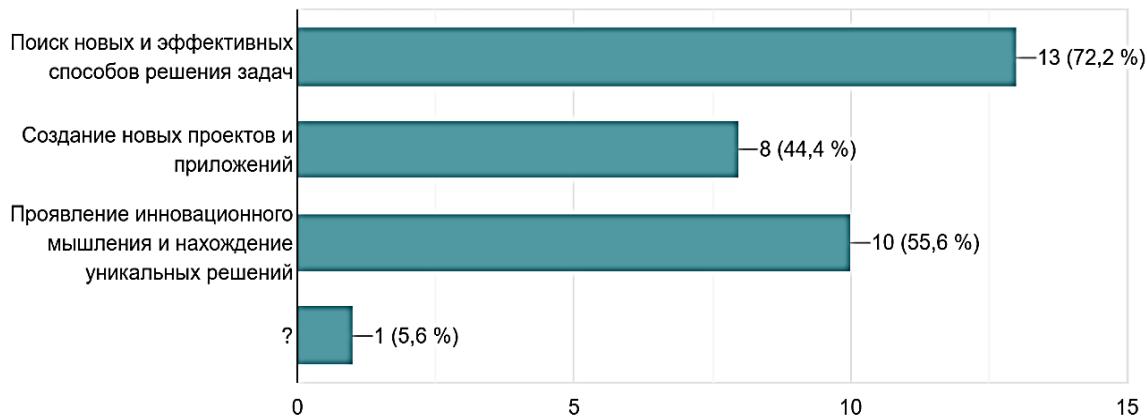


Рис.5. Распределение ответов на второй вопрос

На третий вопрос «Какие способы по формированию soft skill - управление временем и планирование деятельности, вы развиваете у студентов при обучении?» были получены ответы, очевидно, что все 100% преподавателей используют способ - Соблюдение сроков и тайм менеджмент; а 50% - все остальные способы (рис.6):

- 66,7% - Организация рабочего процесса;
- 55,6% - Приоритизация задач;
- 50% - Предвидение возможных трудностей;
- 61,1% - Соблюдение этических норм.

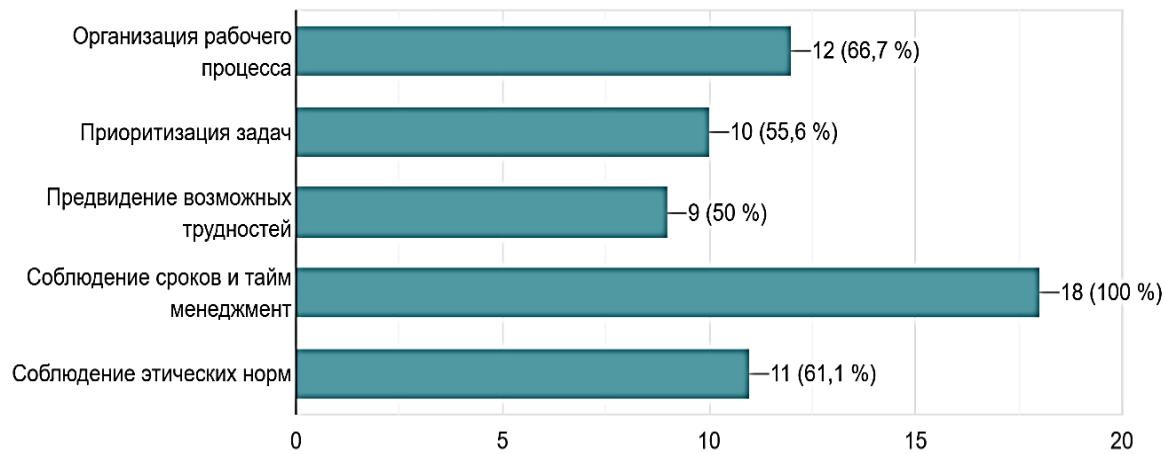


Рис.6. Распределение ответов на третий вопрос

На четвертый вопрос «Как soft skills вы применяете для развития мышления?» получены ответы: свыше 61 % преподавателей отметили: критическое мышление; аналитическое мышление; поиск креативных решений проблемы; точность и внимательность к деталям; логическое и структурированное мышление (рис.7).

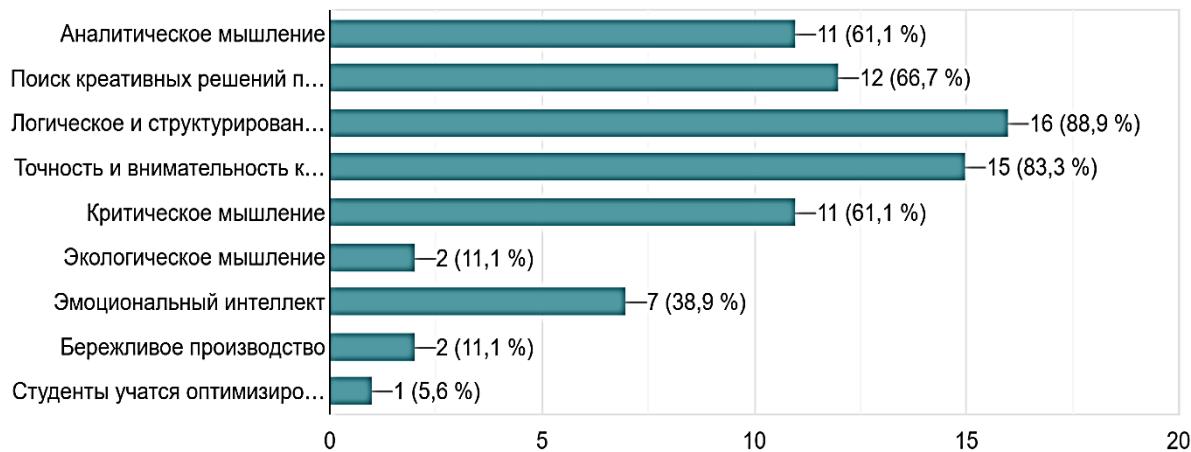


Рис.7. Распределение ответов на четвертый вопрос

88,9% преподавателей особенно отметили: «логическое и структурированное мышление», что свидетельствует о важности способности логически мыслить и организовывать информацию.

83,3% отметили «точность и внимательность к деталям», что подчеркивает важность внимания к деталям и аккуратности в работе.

Аналитическое мышление, критическое мышление и поиск креативных решений проблемы: эти навыки были отмечены свыше 60% преподавателей, по мнению респондентов это свидетельствует о их значимости в процессе анализа информации и нахождения новаторских подходов к решению проблем.

А эмоциональный интеллект получил значительное количество упоминаний у 38,9% преподавателей, что указывает на его важность в способности анализировать и оценивать ситуацию, а также управлять своими эмоциями.

Наименее упоминаемые навыки, это - экологическое мышление, бережливое производство – только 11% отметили их, что может указывать на их менее выраженное значение для респондентов или на недостаточную осведомленность о них.

На пятый вопрос «Какие навыки вы развиваете у студентов по части self-менеджмента/самоуправления?», ответы преподавателей распределились, как видно на рис.8. Анализ результатов показывает, что из предложенных двенадцати различных навыков. Наибольшую популярность среди них имеют пять навыков: тайм-менеджмент, терпение и упорство, принятие решений, управление ресурсами, умение непрерывно обучаться, каждый из которых упомянули более 55% преподавателей. Наименее упоминаемые навыки являются стресс-менеджмент, целеполагание и саморефлексия, каждый из которых упоминается менее чем 35% преподавателями.

Ответы показывают, что респонденты больше всего ценят навыки, связанные с эффективным управлением временем, это тайм-менеджмент, принятием решений и умением сохранять мотивацию и выдержку в сложных ситуациях.

Анализ полученных результатов позволяет глубже понять, какие гибкие навыки преподаватели считают наиболее важными и на какие навыки им стоит обратить особое

внимание в обучении для активации личностных компетенций студентов и при разработке планов мероприятий внеучебной деятельности.

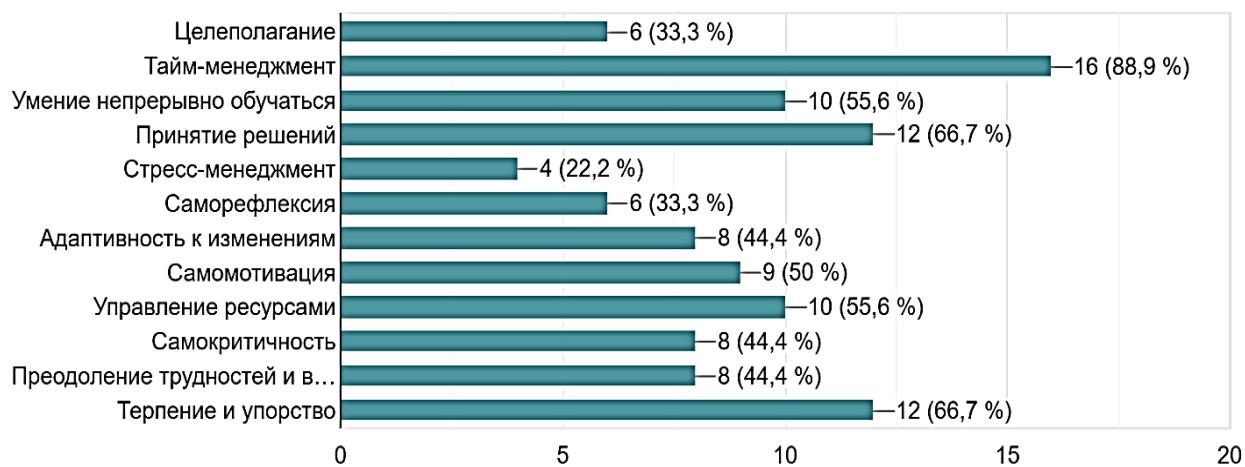


Рис.8. Распределение ответов на пятый вопрос

В шестом вопросе анкеты «Как вы оцениваете soft skills студентов?» на предложение дать расширенный ответ, ППС выделен ряд навыков и способностей, которые оценивают преподаватели в ходе обучения студентов (табл.1.).

В седьмом вопросе анкеты предложены варианты для оценивания гибких навыков студентов, которые являются неизмеримыми. На рис.9 показаны ответы респондентов: 29,4% преподавателей предлагают добавлять поощрительные баллы в количестве 2-5 баллов в рамках каждого коллоквиума, 35,3% преподавателей предлагают эти 2-5 баллов добавлять, как за активность на занятиях, 29,4% преподавателей хотят учитывать дополнительно 10 баллов на итоговом экзамене, 5,9% преподавателей предлагают выделить 5 баллов в силлабусе за творческий подход.

Таблица 1. Навыки и характеристика способностей, предложенные ППС КГИПИ

№	Навыки	Способности студента
1	<b>По дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла</b>	
1.1.	<i>Коммуникация</i>	– оценивается способность студента ясно и эффективно общаться как устно, так и письменно.
1.2.	<i>Работа в команде (сотрудничество)</i>	– оценивается способность студента работать в группе, обмениваться идеями и совместно решать задачи; – оценивается по эффективности участия в групповых проектах.
1.3.	<i>Критическое мышление и решение проблем</i>	– оценивается способность студента анализировать информацию, критически мыслить и находить креативные подходы к решению проблем.
1.4.	<i>Самоорганизация и управление временем</i>	– оценивается способность студента самостоятельно организовывать учебный процесс, соблюдать сроки и эффективно планировать свое время и ресурсы.
1.5.	<i>Межкультурная компетенция</i>	– учитывается понимание и уважительное общение в межкультурном контексте.

<b>2 По дисциплинам математического и естественнонаучного цикла</b>	
2.1. <i>Коммуникация:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студентов объяснять сложные концепции, четко и ясно выражать идеи, ход решения задачи и найденные решения перед аудиторией.</li> </ul>
2.2. <i>Работа в команде (сотрудничество)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента в составлении совместного отчёта по решению задач с несколькими студентами;</li> <li>– оценивается peer-review - проверка работ других студентов; оценивается коллективная работа с источниками информации и презентация совместной работы</li> </ul>
2.3. <i>Критическое мышление (аналитическое мышление)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента в проведении сравнительного анализа между различными методами решения задач; оценивается системность и логическое мышление в представлении результатов работ (СРС, СРСП, отчетов и т.п.);</li> </ul>
2.4. <i>Лидерство и управление</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность организации студентом мероприятия, например олимпиады, дебатов, конкурсов и т.п.</li> </ul>
2.5. <i>Адаптация к изменениям</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается готовность студента к изменениям вариантов решений задач.</li> </ul>
2.6. <i>Самоорганизация и управление временем</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента самостоятельно организовывать учебный процесс, соблюдать дедлайн и эффективно планировать свое время (прием решений по графику коллоквиума).</li> </ul>
<b>3 По дисциплинам профессионального цикла</b>	
3.1. <i>Коммуникация:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента, выступать с докладами;</li> <li>– оценивается способность четко и ясно выражать идеи, объяснять сложные концепции простым языком и грамотно представлять результаты своей работы.</li> </ul>
3.2. <i>Работа в команде:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента эффективно взаимодействовать с членами команды, обмениваться идеями и совместно решать задачи. (участие на хакатонах, конкурсах, конференциях и.т.п)</li> </ul>
3.3. <i>Критическое мышление (креативное и инновационное мышление):</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента выполнять письменные исследовательские работы (курсовые проекты, СРСП и т.п.);</li> <li>– оценивается способность находить новые и эффективные способы решения задач и создавать новые проекты.</li> </ul>
3.4. <i>Лидерство и управление:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оцениваются способности студентов в организации внеучебных мероприятий: конкурсов, дебатов, олимпиад, деловых игр, а также при участии в добровольческой работе в мероприятиях, проводимых в институте, в качестве волонтера (круглые столы, профориентация, семинары, конференции и т.п.)</li> </ul>
3.5. <i>Самоорганизация и управление временем</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивается способность студента самостоятельно организовывать учебный процесс, соблюдать дедлайн и эффективно планировать свое время и ресурсы (прием проектов, СРС по графику коллоквиума или курсового проектирования).</li> </ul>

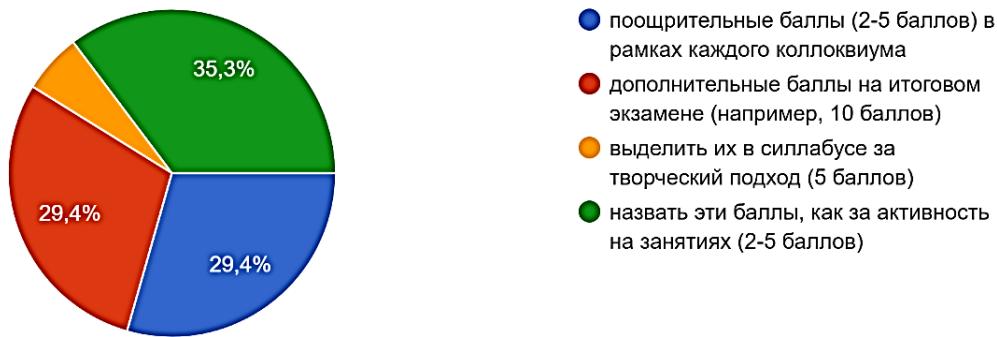


Рис. 9. Варианты для оценивания гибких навыков

Результаты опроса позволяют сделать вывод, что ППС КГИПИ в процессе обучения студентов развивают и оценивают гибкие навыки. Вместе с тем, только некоторые преподаватели имеют четкую систему и критерии оценки гибких навыков. В этой связи рекомендуем следующие критерии оценивания работ студентов за коллоквиум, разработанные в рамках преподаваемой дисциплины «Алгоритмы и структуры данных» студентам первого курса во втором семестре по ОП «Информатика», представленные в табл.2.

Таблица 2. Критерии оценивания видов работ студентов по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

№ п/п	Наименование работы	Кол-во баллов
<b>I.</b>	<b>Письменная работа</b>	<b>25 баллов</b>
1.	СРС по индивидуальным заданиям выполнено в соответствии с заданными требованиями. Критерий оценивания:	
	1. Умение сформулировать постановку задачи;	5
	2. Поэтапное решение задачи;	5
	3. Понимание алгоритма метода решения задачи;	5
	4. Анализ и оценка полученных результатов;	5
	5. Оформление СРС по логике и структуре решения задачи;	3
	6. Оформление документа СРС с точки зрения лаконичности и стиля.	2
2.	СРС выполнено с отклонениями от заданных требований (не более 2 замечаний).	20
3.	СРС выполнено с отклонением от заданных требований (не более 3 замечаний).	15
4.	СРС выполнено с отклонением от заданных требований (не более 4-5 замечаний).	5-10
5.	СРС полностью не соответствует / не сдана / сдана позже установленного срока сдачи.	0
<b>II.</b>	<b>Устное изложение теоретического материала</b>	<b>20 баллов</b>
1.	Баллы за устное изложение теоретического материала набираются еженедельно (в течении 5 недель модуля) при опросе на занятиях. Оценивается активное участие на лекциях и лабораторных занятиях (еженедельный мониторинг).	0-5
2.	Оценивается выполнение домашних заданий в срок и подход к решению задачи.	0-5

3. Подготовка доклада по выбранной теме (группа от 1-2 человек). 0-15  
 Критерии оценивания:
1. Поиск информации и список использованных источников;
  2. Создание презентации доклада: содержание, системный подход, творчество, визуальные элементы, стиль и т.п.);
  3. Четкое и ясное выражение идеи и лаконичное объяснение концепций и принципов алгоритма;
  4. Презентация доклада – ораторское мастерство;
  5. Ответы на вопросы.
4. Защита СРС: 0-20  
 Критерии оценки:
1. Формулировка постановки задачи;
  2. Описание этапов решения задачи;
  3. Грамотное представление алгоритма решения задачи на блок-схеме;
  4. Лаконичное и четкое изложение алгоритма;
  5. Владение темой, свободные и правильные ответы на вопросы;
  6. Проведение вычислительного эксперимента и выявление закономерностей;
  7. Оценка алгоритма и результатов вычислений;
  8. Сравнительный анализ и визуализация результатов;
  9. Умение работать со специальной учебной литературой;
  10. Творческий и систематический подход к оформлению результатов самостоятельной работы (СРС).

### III. Соблюдение академической этики и поведения

- |  |                    |
|--|--------------------|
| 1. 100 % посещение занятий   | штрафы и поощрения |
| 2. Постоянные опоздания и уход с занятия без причины                       | плюс 5 б.          |
| 3. Пользование сотовыми телефонами во время занятий;                       | минус 5-10 б.      |
| 4. Обман и плагиат (заимствование и копирование работ сокурсников)         | минус 5 б.         |
| 5. Несвоевременная сдача домашних работ (еженедельно)                      | минус 10 б.        |
| 6. Нарушение дедлайна сдачи индивидуального задания/СРС<br>(за коллоквиум) | минус 5 б.         |
|  | минус 25 б.        |

**Выводы.** В целях активации воспитательной функции студентов КГИПИ рекомендуется провести ряд мероприятий (дебатов, обсуждений и других) на различные темы, например, на тему – ведение переговоров, хороших манер и деловой этике, по поводу заимствования и плагиата, вообще академической этике студентов, о специфике творческой профессии программиста будущего, о границах применения искусственного интеллекта. Эти мероприятия позволят студентам задуматься о развитии гибких навыков, как самоуправление, саморефлексия, целеполагание и другим.

Установлено, что развитие гибких навыков у студентов, обучающихся по образовательной программе «Информатика» успешно проводится в ходе обучения, а также во внеурочное время. Студенты КГИПИ с постоянной и успешно участвуют в соревнованиях по программированию, хакатонах, дататонах и занимают призовые места. Тематика выпускных квалификационных работ согласована с местом практики студента и имеет практико-ориентированный характер, многие студенты по окончании обучения имеют приглашение на

трудоустройство в ведущие компании ИТ-сфера. В институте проводятся гостевые лекции зарубежными профессорами и представителями ИТ-сфера, которые носят познавательный и мотивационный характер.

Доказана важность развития и формирования личностных компетенций обучающихся, оценки творческого потенциала и навыков критического мышления студентов с целью реализации образовательных целей в области воспитания личности и повышения качества подготовки конкурентоспособного специалиста.

### Список литературы

1. Концепция цифровой трансформации Кыргызской Республики на 2024-2028 годы. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbd.minjust.gov.kg/30-164/edition/6414/ru>.
2. Концепция цифровой трансформации “Цифровой Кыргызстан - 2019-2023”. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.gov.kg/storage/2020/12/files/program/12/kontseptsiya\\_tsifrovoy\\_transformatsii\\_tsifrovoy\\_kyrgyzstan\\_2019\\_2023.doc](https://www.gov.kg/storage/2020/12/files/program/12/kontseptsiya_tsifrovoy_transformatsii_tsifrovoy_kyrgyzstan_2019_2023.doc).
3. Картанова А.Дж., Тороев А.А. Компетентностный подход в подготовке ИТ-специалистов [Текст] / // Вестник Кыргызского государственного университета строительство, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, Международная научно-практическая конференция, Серия №2(32) Том 1. Бишкек, 2011. - С. 34-38. – [Статья] – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22767507>
4. Основная образовательная программа ВПО КГИПИ направления подготовки бакалавров «Информатика», утвержденная на заседании Ученого Совета КГИПИ от 30 июня 2023 года за протоколом № 10.
5. Статья «Творческие профессии в ИТ, которые популярны сегодня» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tproger.ru/articles/tvorcheskie-professii-v-it--kotorye-populyarny-segodnya>
6. Статья «Что такое критическое мышление — простыми словами» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/growth/chto-takoe-kriticheskoe-myshlenie-i-kak-ego-razvivat/>
7. Анкета «Soft skills (гибкие навыки)». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://docs.google.com/forms/d/1s8Jd8QdD4iUVbgz\\_N\\_ahClM1dRAviAFM\\_Nw5BVIxPao/edit](https://docs.google.com/forms/d/1s8Jd8QdD4iUVbgz_N_ahClM1dRAviAFM_Nw5BVIxPao/edit)