

Сводный отчет о результатах проведения общеуниверситетских исследований по оценке уровня знаний обучающихся 1 и 3 курс по предметам направленности (профиля) образования физико-математического факультета

Общеуниверситетские исследования по оценке уровня знаний обучающихся с 1 по 3 курс по предметам направленности (профиля) образования проводились согласно приказу № 47/05 от 17 марта 2023 г. в сроки с 20 по 31 марта 2023 г.

Цель исследования: оценить уровень знаний по предметам направленности (профиля) образования «Информатика», «Математика», «Физика», «Функциональная грамотность» для дальнейшего планирования учебной и научной работы со студентами на факультете.

В качестве контрольно-измерительных материалов были использованы задания, разработанные рабочими группами федерального института педагогических измерений (задания из части А демонстрационного варианта ЕГЭ).

В исследовании приняло участие: 138 человек, обучающиеся факультета с 1 по 3 курс очной формы обучения по образовательным программам:

- 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Информатика, Математика.
- 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика, Экономика.
- 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Современные технологии и цифровая трансформация экономики (технологическое образование),
- 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Технология
- 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Физика, Информатика

*Интерпретация результатов исследования для предметов
«Информатика», «Математика», «Физика»*

Система баллов взяты из контрольно-измерительных материалов разработанные рабочими группами федерального института педагогических измерений (задания из части А демонстрационного варианта ЕГЭ).

По каждому предмету был сформирован банк заданий, состоящий из 55 вопросов, которые случайным образом с помощью средств ЭИОС Moodle формировались в уникальный тест из 10 заданий. Это позволило избежать повторяющихся вариантов тестов внутри каждой группы студентов. Количественной характеристикой является общий балл за выполнение всей работы (по 10-балльной шкале). Он равен отношению баллов, полученных студентом за выполнение заданий за данный вариант работы, к максимальному баллу, который можно было получить за выполнение всех заданий данного варианта, выраженное в процентах. За каждый правильный ответ испытуемый получал 1 балл. Общее количество баллов – 10, что эквивалентно 100% освоению материала и высокому уровню знаний студентов по предмету. Учитывая, что содержание заданий взято из первой части А единого государственного экзамена, были выделены следующие уровневые характеристики: высокий уровень – 90-100%, уровень знаний выше среднего 71-89%, средний уровень – 50-70%, низкий уровень от 49% и ниже.

Интерпретация результатов исследования в рамках изучения уровня развития функциональной грамотности

Система баллов и описание количественных и качественных уровней взяты из контрольно-измерительных материалов федерального уровня на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» для обучающихся старших классов.

Количественной характеристикой является общий балл за выполнение всей работы (по 10-балльной шкале). Он равен отношению баллов, полученных студентом за выполнение заданий за данный вариант работы, к максимальному баллу, который можно было получить за выполнение всех заданий данного варианта, выраженное в процентах. На основе показателя

успешности выполнения работы делается вывод об успешности сформированности функциональной грамотности у студента.

Уровень развития функциональной грамотности определяется по результатам шкалирования, исследователи выделяют 5 уровней развития (недостаточный, низкий, средний, повышенный и высокий).

Уровни функциональной грамотности описываются в терминах способности использовать полученные в университете знания и умения для решения широкого круга задач. Недостаточный уровень – является критическим, он свидетельствует об отсутствии функциональной грамотности. Второй уровень – низкий – считается пороговым. После достижения этого уровня студенты могут применить знания в простейших внеучебных ситуациях. На третьем уровне студенты могут применить знания в более сложных внеучебных и учебных ситуациях. На четвертом повышенном уровне студенты способны получать и интерпретировать новую информацию на основе имеющихся знаний и умений. На пятом – высоком – уровне студенты проявляют способность самостоятельно разобраться в сложных ситуациях применяя функциональную грамотность.

Количественная интерпретация уровней: недостаточный: от 0 до 2,9 баллов; низкий: от 3 до 4,9 баллов; средний: от 5 до 7,8 баллов; повышенный: от 7,9 до 8,9 баллов; высокий: от 9 - 10 баллов.

*Результаты исследования по образовательной программе 44.03.05
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль
Информатика, Математика.*

В исследовании по данной образовательной программе приняло участие 35 студентов, обучающихся с 1 по 3 курс обучения.

По итогам проведения общеуниверситетских исследований среднее значение балла по предмету «Информатика» 6,2, что соответствует 62% и среднему уровню знаний. Наблюдается динамика в виде небольшого повышения среднего значения показателей с 1 по 2 курс обучения, и

увеличения значений показателя с 1 на 2 курс обучения, и снижения среднего значения со 2 на 3 курс обучения. Из общей совокупности:

у студентов 1 курса – 56% (средний уровень)

у студентов 2 курса – 72% (уровень выше среднего)

у студентов 3 курса – 62% (средний уровень)

Требуется дополнительный анализ соответствия полученных результатов и результатов государственной итоговой аттестации по общеобразовательному предмету в школе до поступления данных студентов в университет для выявления негативных/позитивных тенденций изменения данных для каждого курса обучения. Обобщенные данные по всем курсам обучения представлены ниже на рис. 1.

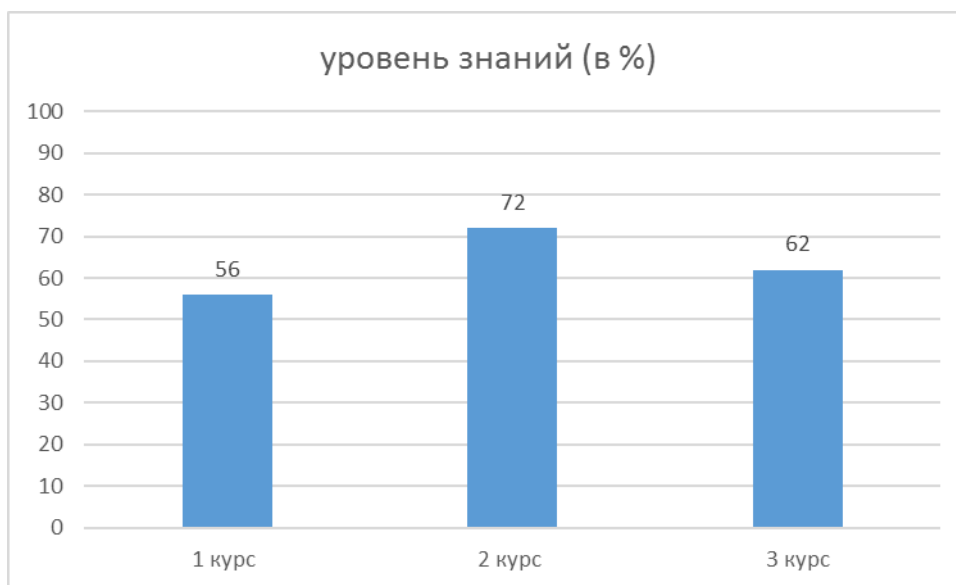


Рис.1. Обобщенные результаты исследования уровня знаний по предмету «Информатика» студентов с 1 по 3 курс очной формы обучения по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Информатика, Математика.

Результаты исследования по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика, Экономика.

В исследовании по данной образовательной программе приняло участие 57 студентов, обучающихся с 1 по 3 курс обучения.

По итогам проведения общеуниверситетских исследований среднее значение балла по предмету «Математика» 9,0, что соответствует 90% и высокому уровню знаний.

Из общей совокупности:

у студентов 1 курса – 84% (уровень выше среднего)

у студентов 2 курса – 94% (высокий уровень)

у студентов 3 курса – 93% (высокий уровень)

Наблюдается динамика в виде увеличения показателей с 1 на 3 курс обучения. Обобщенные данные по всем курсам обучения представлены ниже на рис.2.

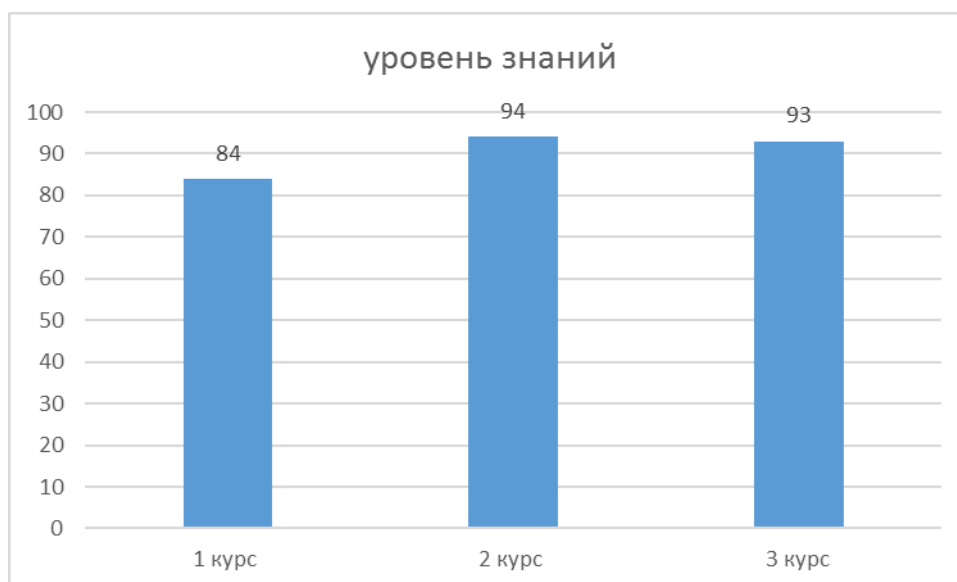


Рис.2. Обобщенные результаты исследования уровня знаний по предмету «Математика» студентов с 1 по 3 курс очной формы обучения по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика, Экономика.

*Результаты исследования по образовательной программе 44.03.05
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль
Физика, Информатика*

В исследовании по данной образовательной программе приняло участие 25 студентов, обучающихся с 1 по 3 курс обучения.

По итогам проведения общеуниверситетских исследований среднее значение балла по предмету «Физика» 6,7, что соответствует 67% и среднему уровню

знаний. Наблюдается динамика в виде снижения среднего значения показателей с 1 по 3 курс обучения.

Из общей совокупности:

у студентов 1 курса – 83% (уровень выше среднего)

у студентов 2 курса – 50% (средний уровень)

у студентов 3 курса – 66% (средний уровень)

Требуется дополнительный анализ соответствия полученных результатов и результатов государственной итоговой аттестации по общеобразовательному предмету в школе до поступления данных студентов в университет для выявления негативных/позитивных тенденций изменения данных для каждого курса обучения. Обобщенные данные по всем курсам обучения представлены ниже на рис.3.

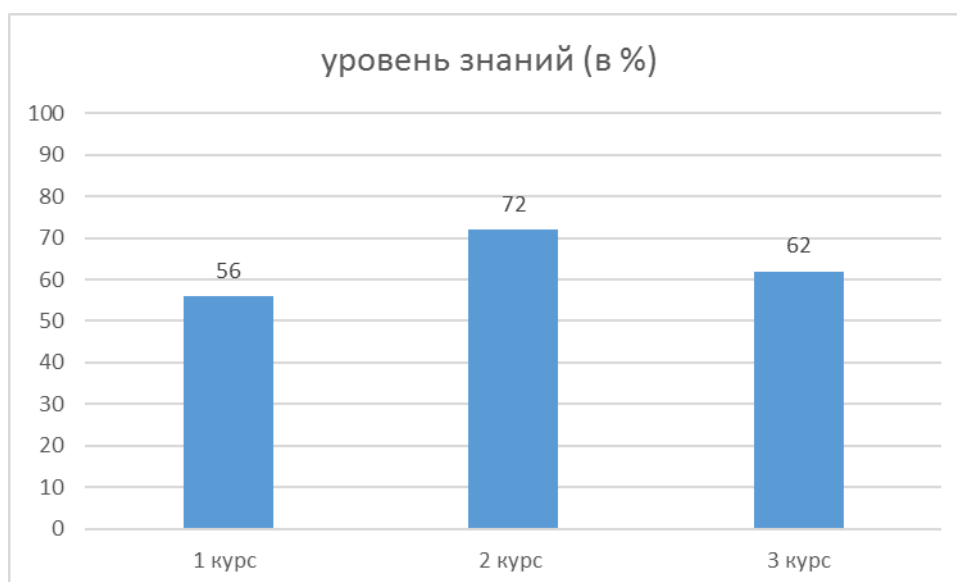


Рис.3. Обобщенные результаты исследования уровня знаний по предмету «Физика» студентов с 1 по 3 курс очной формы обучения по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Физика, Информатика

Общие выводы и рекомендации:

Уровень знаний студентов по предмету «Информатика» средний – 62% (средние значения по совокупности выборки).

Уровень знаний студентов по предмету «Математика» высокий – 90% (средние значения по совокупности выборки).

Уровень знаний студентов по предмету «Физика» средний – 67% (средние значения по совокупности выборки).

Наибольшие средние значения совокупности баллов за выполненные задания наблюдаются у студентов, обучающихся по образовательной программе 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль Математика, Экономика.

Будущая профессиональная деятельность студентов данных образовательных программ факультета предполагает преподавание профильных предметов, в том числе и подготовку обучающихся общеобразовательных организаций к сдаче ОГЭ и ЕГЭ. По итогам результатов общеуниверситетских исследований можно сформулировать ряд рекомендаций по педагогическим и управленческим решениям, направленным на улучшение качества знаний студентов по предметам направленности (профиля) образования – «Информатика», «Физика».

Управленческой команде факультета (декану, зам.деканам, руководителям образовательных программ) рекомендуется усилить профориентационную деятельность в общеобразовательных организациях Ярославской области для привлечения на факультет мотивированных и одаренных обучающихся. Рекомендуется также запланировать проведение предметных олимпиад и иных учебных и научных мероприятий для старшеклассников в рамках изучения ими учебных предметов «Информатика», «Физика» с целью расширения объема знаний в рамках школьной программы. Также рекомендуется спроектировать встречу с представителями центра оценки качества образования Ярославской области, чтобы определить какие разделы данных учебных предметов, темы на уровне региона стабильно представляют для обучающихся затруднения.

Преподавателям рекомендуется рассмотреть возможность разработки заданий для фондов оценочных средств для текущего контроля и/или промежуточного контроля, направленных на проработку студентами навыков

решения заданий тестового характера по курсу школьной программы учебных предметов «Информатика», «Физика».

Наставникам, кураторам учебных групп рекомендуется организовать консультации по построению индивидуального маршрута самообразования студентов по данным учебным предметам.

Результаты исследования по образовательным программам

44.03.01 Педагогическое образование, профиль Современные технологии и цифровая трансформация экономики (технологическое образование),

44.03.01 Педагогическое образование, профиль Технология

В исследовании по данным образовательным программам приняло участие 21 студент, проходящие обучение с 1 по 3 курс. Студенты 1 курса начали обучение по открытой в недавнем времени программе 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Современные технологии и цифровая трансформация экономики (технологическое образование, студенты 2 и 3 курса обучения обучаются по программе 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Технология. Так как программы являются преемственными, мы посчитали возможным объединить результаты общеуниверситетских исследований по изучению уровня развития функциональной грамотности студентов по обеим образовательным программам.

По итогам проведения общеуниверситетских исследований среднее значение баллов составило 5,1, что соответствует 51% среднему уровню знаний.

Из общей совокупности:

у студентов 1 курса – 55% (средний уровень)

у студентов 2 курса – 57% (средний уровень)

у студентов 3 курса – 39% (низкий уровень)

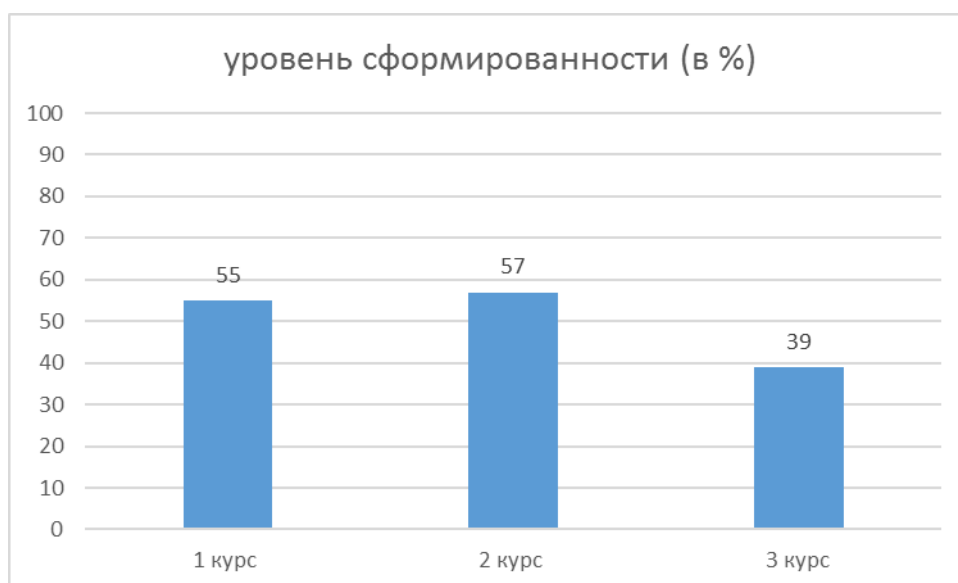


Рис.4. Обобщенные результаты исследования уровня развития функциональной грамотности студентов с 1 по 3 курс очной формы обучения по образовательным программам 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Современные технологии и цифровая трансформация экономики (технологическое образование), 44.03.01 Педагогическое образование, профиль Технология

Общие выводы и рекомендации по развитию функциональной грамотности: уровень развития функциональной грамотности у студентов всех трех лет обучения – средний (среднее значение баллов – 5,1).

Средние значения едва превышают пороговые значения при переходе с низкого уровня на средний, а потому рекомендуется реализовать ряд управленческих и педагогических решений, способствующих созданию образовательной среды для развития функциональной грамотности студентов по данным образовательным программам.

Будущая профессиональная деятельность студентов данных образовательных программ факультета предполагает различные ситуации применения функциональной грамотности как в работе с обучающимися в общеобразовательных организациях, так и технопарках, детских кванториумах и иных образовательных организациях.

Управленческой команде факультета (декану, зам.деканам, заведующим кафедрами) рекомендуется рассмотреть возможность включения на следующий учебный год студентов в различные виды внеучебной деятельности и студенческих объединений, способствующих

развитию основных компонентов функциональной грамотности: читательской грамотности, естественно-научной грамотности, креативного мышления, финансовой грамотности.

Преподавателям рекомендуется рассмотреть возможность разработки заданий для фондов оценочных средств для текущего контроля и/или промежуточного контроля, направленных на развитие основных компонентов функциональной грамотности: читательской грамотности, естественно-научной грамотности, креативного мышления, финансовой грамотности.

Наставникам учебных групп рекомендуется организовать просветительские консультации по построению индивидуального маршрута саморазвития студентов по вопросам функциональной грамотности, составить календарь внешних и внутренних мероприятий университета, участие в которых будет носить развивающий характер с точки зрения увеличения показателей функциональной грамотности.