федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Центр качества образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ Л.В. Панкова
«_26_» _____марта_____ 2025 г.

ОТЧЕТ

Удовлетворенность представителей работодателей качеством подготовки выпускников Физико-механического института

Результаты социологического исследования за 2024 год

Санкт-Петербург – 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 3

Анализ результатов опроса 6

1. 01.03.02 Прикладная математика и информатика 7
2. 01.03.03 Механика и математическое моделирование 9
3. 03.03.01 Прикладные математика и физика 12
4. 03.03.02 Физика 14
5. 15.03.03 Прикладная механика 16
6. 01.04.02 Прикладная математика и информатика 19
7. 01.04.03 Механика и математическое моделирование 21
8. 03.04.01 Прикладные математика и физика 23
9. 03.04.02 Физика 26

ВВЕДЕНИЕ

Центр качества образования в соответствии с приказом от 11.06.2024 № 1617 с июня по декабрь 2024 года включительно провел мониторинговый социологический опрос работодателей Политехнического университета о качестве образовательной деятельности университета. Опрос был направлен на определение удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников по различным направлениям подготовки (специальностям), реализуемым в университете. По результатам опроса должны быть выявлены направления для повышения качества образовательного процесса в СПбПУ.

Цель опроса: формирование объективной оценки качества подготовки обучающихся по образовательным программам СПбПУ и планирование мероприятий по повышению эффективности, качества и доступности образовательных услуг.

В **задачи** опроса включалось:

- изучить мнение работодателей о качестве подготовки по направлениям/специальностям, реализуемым СПбПУ;
- оценить, насколько образовательные программы отвечают запросам рынка труда в отрасли;
- оценить степень удовлетворенности работодателей профессиональными знаниями, умениями и навыками выпускников отдельных направлений подготовки/ специальностей;
- оценить степень удовлетворенности работодателей надпрофессиональными компетенциями выпускников университета;
- оценить условия реализации образовательных программ в рамках отдельных направлений подготовки/специальностей.

Объектом исследования выступили сотрудники компаний-работодателей, участвующие в организации подготовки по образовательным программам в качестве членов государственных экзаменационных комиссий, организаторов практической подготовки и/или руководителей проектной деятельности студентов.

В качестве **предмета** исследования рассматривалось мнение работодателей о качестве подготовки выпускников и качестве условий

реализации оцениваемых образовательных программ по различным направлениям подготовки (специальностям).

Методом исследования был выбран метод анкетирования работодателей в онлайн формате с использованием Яндекс-формы.

Основной **гипотезой** исследования выступало предположение о прямой зависимости оценки качества образования в университете от степени удовлетворенности работодателей качеством организации подготовки и уровнем профессиональных и универсальных компетенций выпускников.

При проведении опроса представители одной компании могли заполнить анкету несколько раз относительно разных образовательных программ и/или уровней подготовки.

Получен 41 ответ от представителей 18 организаций-работодателей выпускников Физико-механического института (ФизМех):

1. ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I»
2. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии»
3. Санкт-Петербургский государственный университет
4. ООО «Энтрофорс»
5. ООО «ЭПАМ Системз»
6. ООО «НЕДРА»
7. ФГБУН «Институт проблем машиноведения РАН»
8. ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН»
9. АО «Цифра»
10. ООО «Софтимпакт»
11. ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
12. ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова»
13. ООО «ИК «Фобос»
14. НПП «ИСТА»
15. ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В.Горынина» - НИЦ «Курчатовский институт»

16. ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО»
17. Санкт-Петербургский ФЛ АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» - «ВНИПИЭТ»
18. Газпромнефть НТЦ

Ответы получены относительно следующих направлений подготовки Физико-механического института:

01.03.02 Прикладная математика и информатика

01.03.03 Механика и математическое моделирование

03.03.01 Прикладные математика и физика

03.03.02 Физика

15.03.03 Прикладная механика

01.04.02 Прикладная математика и информатика

01.04.03 Механика и математическое моделирование

03.04.01 Прикладные математика и физика

03.04.02 Физика

Анализ результатов опроса

Характеризуя выборку респондентов, важно отметить, что на вопросы отвечали в основном представители руководящего состава организаций, а также руководители и специалисты подразделений (рис. 1).

Рис. 1.

На рисунке 1 приведены абсолютные количественные значения.

Также был определен характер взаимодействия респондентов с Политехом (Рис.2). Абсолютное большинство представителей работодателей являются председателями государственных экзаменационных комиссий по защите выпускных квалификационных работ, что позволило выяснить квалифицированное мнение о содержании образовательных программ и качестве подготовки выпускников.

Рис. 2.

Количество ответов, полученных по программам разных уровней, приведено на рисунке 3.

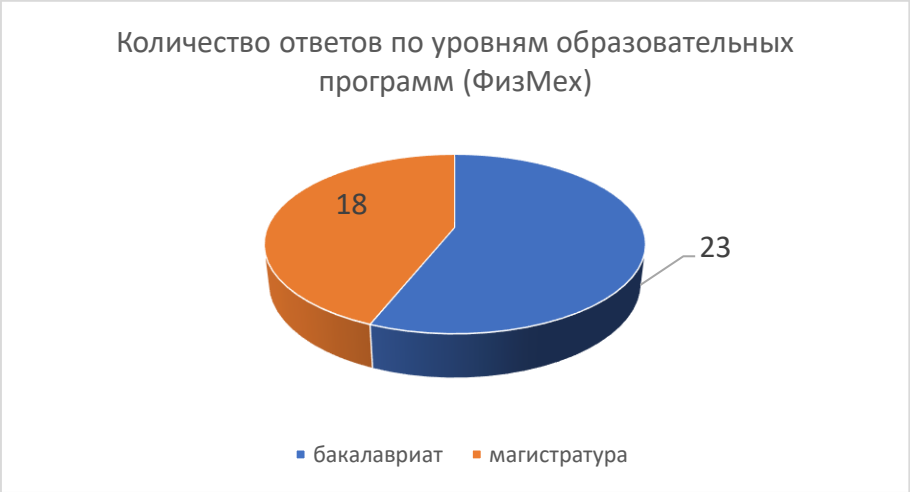

Рис. 3.

Далее в отчете будет приведен анализ ответов работодателей в разрезе отдельных направлений подготовки, реализуемых Физико-механическим институтом.

1. 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Отзывы о качестве подготовки по направлению 01.03.02 Прикладная математика и информатика оставили представители пяти организаций: ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», Санкт-Петербургский государственный университет, ООО «Энтрофорс», ООО «ЭПАМ Системз».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 4.

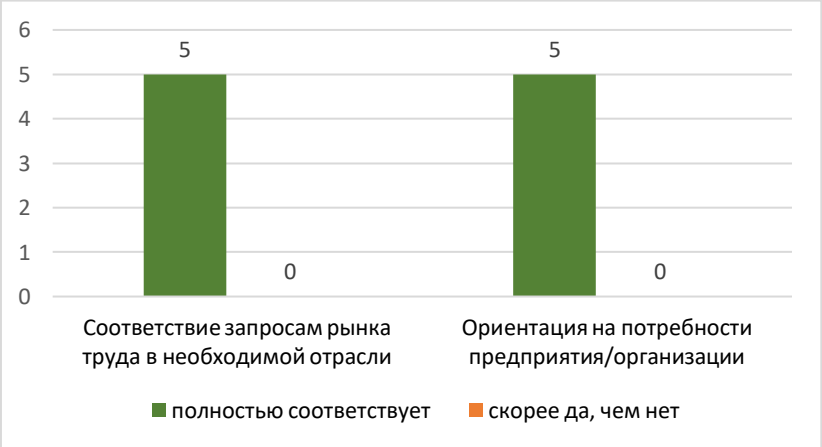

Рис. 4

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: пять голосов «полностью соответствует» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; пять голосов «полностью соответствует» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 5 и 6. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

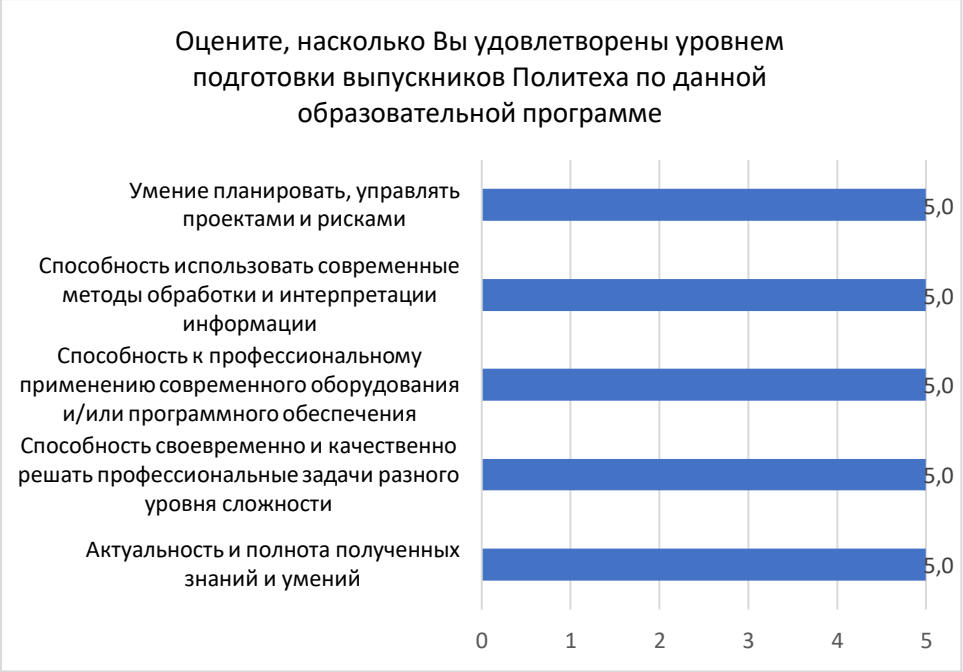

Рис. 5

Рис. 6

По всем позициям как в отношении профессиональных, так и

надпрофессиональных компетенций работодатель поставил максимальный балл – 5,0.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 1), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 1

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций			вполне достаточен (5)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (5)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (5)	
Материально-техническая база			вполне достаточна (5)	
Уровень преподавательского состава			высокий (5)	

1. 01.03.03 Механика и математическое моделирование

Отзыв о качестве подготовки по направлению 01.03.03 Механика и математическое моделирование оставили представители пяти организаций: ООО «НЕДРА» (оставили два отзыва), ФГБУН «Институт проблем машиноведения РАН», ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», АО «Цифра».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 7.

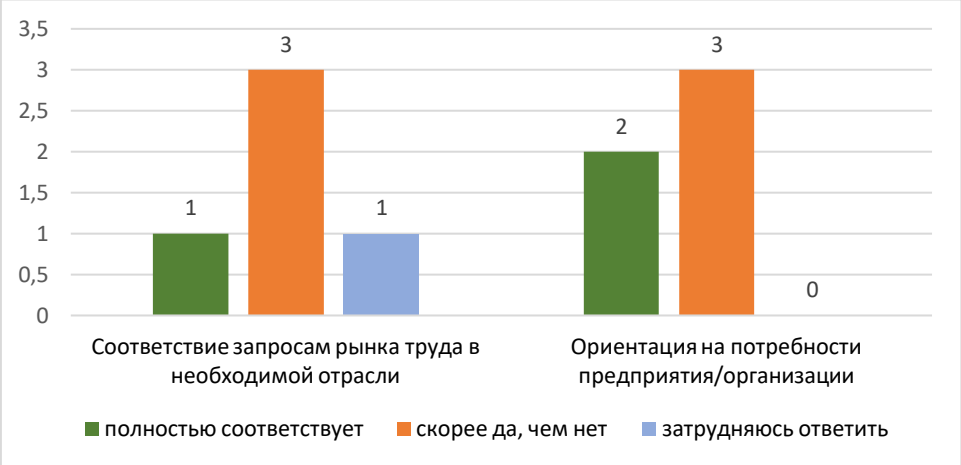

Рис. 7

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: один голос «полностью соответствует», три голоса «скорее да, чем нет» и один голос «затрудняюсь ответить» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; два голоса «полностью соответствует», три голоса «скорее да, чем нет» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 8 и 9. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 8

Рис. 9

В целом оценки достаточно высоки, профессиональные компетенции по двум из пяти заданных показателей получили оценку 4,4 балла из 5 возможных, 4,6 – оценка по показателю «Актуальность и полнота полученных знаний»; надпрофессиональные компетенции – 4,6 по двум показателям, 4,8 по показателю «Способность к эффективной коммуникации».

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 2), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 2

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций		скорее да, чем нет (2)	вполне достаточен (3)	
Способность к решению нестандартных задач		средняя (1)	высокая (4)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (4)	затрудняюсь с ответом (1)
Материально-техническая база			вполне достаточна (4)	затрудняюсь с ответом (1)

	Низкая оценка	Средняя оценка	Высокая оценка	Затрудняюсь ответить
Уровень преподавательского состава			высокий (5)	
Предложения по совершенствованию качества подготовки	1. Заставить студентов следовать формальным требованиям подготовки дипломных работ, в том числе проходить нормоконтроль. 2. Проводить проверку тезисов выносимых на защиту. 3. Увеличить количество предзащит хотя бы до трех.			

3. 03.03.01 Прикладные математика и физика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 03.03.01 Прикладные математика и физика оставили представители шести организаций: ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», ООО «Софтимпакт», ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», ООО «ИК «Фобос», НПП «ИСТА».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 10.

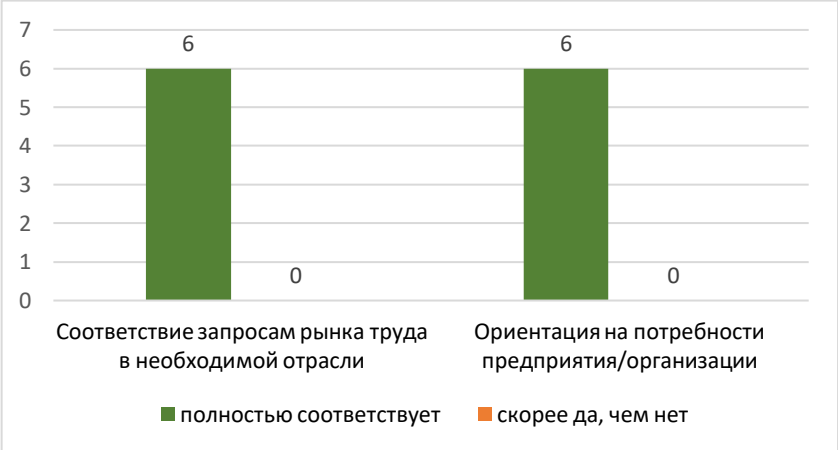

Рис. 10

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 11 и 12. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 11

Рис. 12

По всем позициям как в отношении профессиональных, так и надпрофессиональных компетенций работодатели поставили максимальный балл – 5,0.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 3), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 3

	Низкая оценка	Средняя оценка	Высокая оценка	Затрудняюсь ответить
Уровень цифровых компетенций			вполне достаточен (6)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (6)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (6)	
Материально-техническая база			вполне достаточна (6)	
Уровень преподавательского состава			высокий (6)	

Рекомендаций по совершенствованию образовательной программы работодатель не оставил.

4. 03.03.02 Физика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 03.03.02 Физика оставил представитель одной организации – ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН». Ввиду того, что отзыв единственный, ответы на все вопросы, кроме двух, представлены в единой таблице (таблица 4).

Таблица 4

	Низкая оценка	Средняя оценка	Высокая оценка	Затрудняюсь ответить
Соответствие запросам рынка труда		скорее да, чем нет (1)		
Ориентация на потребности предприятия		скорее да, чем нет (1)		
Уровень цифровых компетенций		скорее да, чем нет (1)		
Способность к решению нестандартных задач		средняя (1)		

Привлечение к совместным проектам			привлекаются (1)	
Материально-техническая база				затрудняюсь ответить (1)
Уровень преподавательского состава			высокий (1)	

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 13 и 14. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

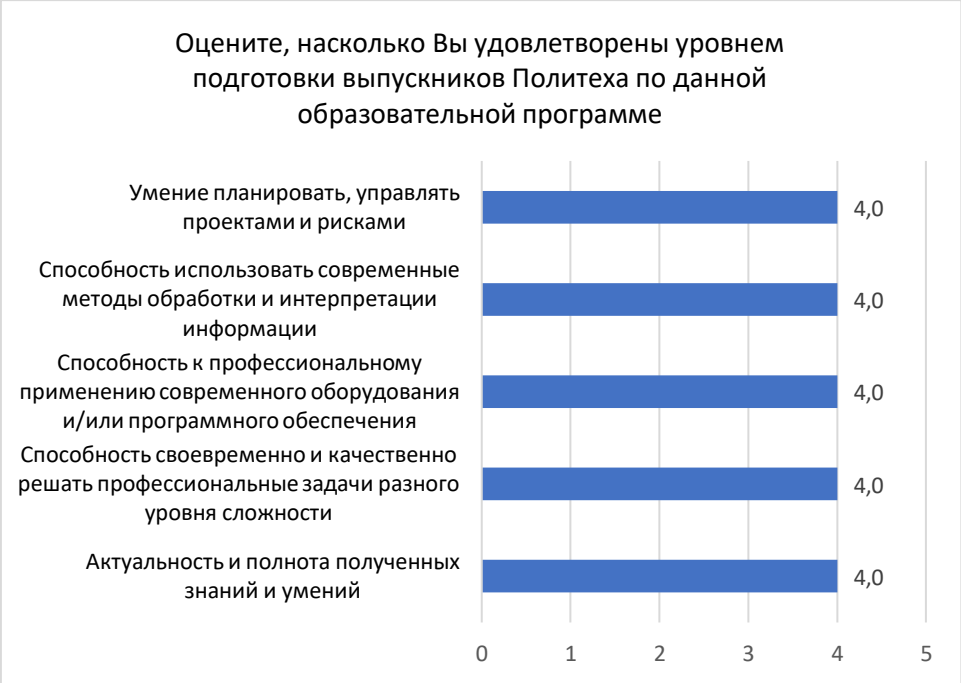

Рис. 13

Рис. 14

Профессиональные компетенции по всем заданным показателям получили высокий балл 4,0; надпрофессиональные компетенции – 4,0 по семи показателям из восьми.

5. 15.03.03 Прикладная механика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 15.03.03 Прикладная механика оставили представители пяти организаций: ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт конструкционных материалов «Прометей» имени И.В. Горынина» - НИЦ «Курчатовский институт», ФГБУН «Институт проблем машиноведения РАН» (оставили два отзыва), ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет ИТМО», ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», Санкт-Петербургский ФЛ АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон» - «ВНИПИЭТ».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 15.

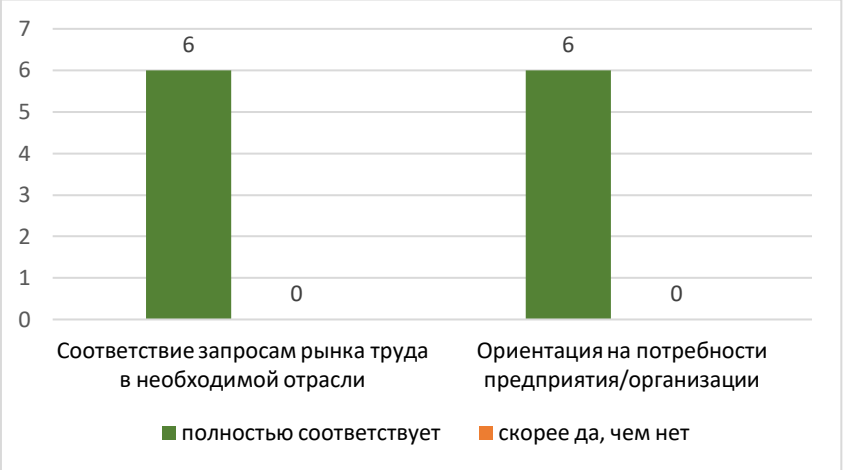

Рис. 15

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 16 и 17. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 16

Рис. 17

По всем позициям как в отношении профессиональных, так и надпрофессиональных компетенций работодатель поставил максимальный балл – 5,0.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 5), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 5

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций			вполне достаточен (6)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (6)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (6)	
Материально-техническая база			вполне достаточна (6)	
Уровень преподавательского состава			высокий (6)	

Отдельных рекомендаций по совершенствованию программы работодатели не оставили.

6. 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика оставили представители пяти организаций: ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I», ООО «ЭПАМ Системз», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии», Санкт-Петербургский государственный университет, ООО«Энтрофорс».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 18.

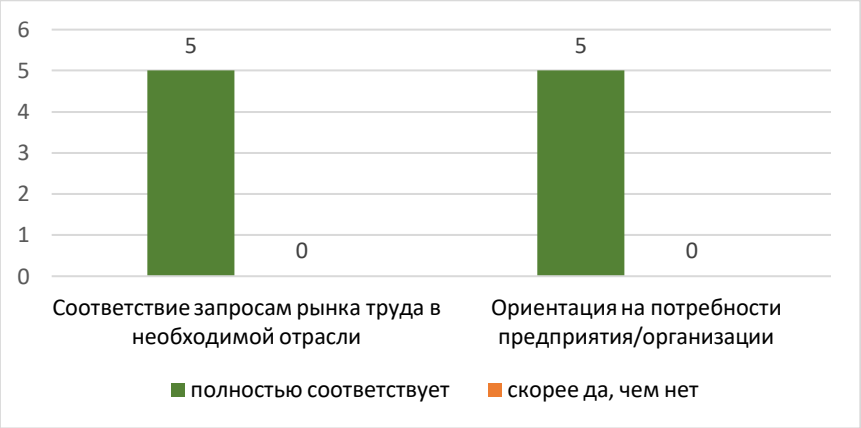

Рис. 18

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: пять голосов «полностью соответствует» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; пять голосов «полностью соответствует» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 19 и 20. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

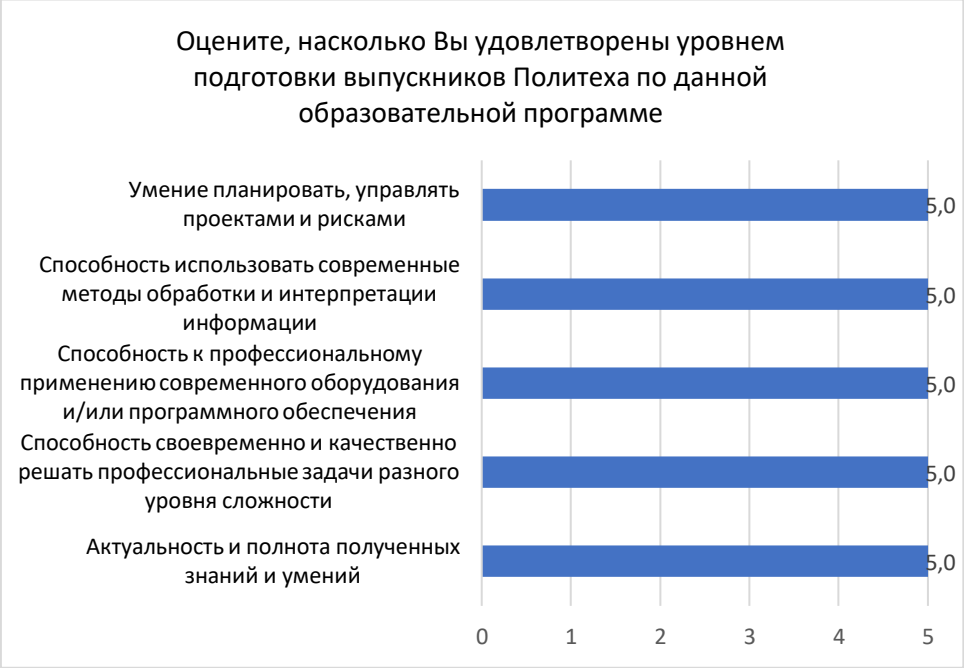

Рис. 19

Рис. 20

По всем позициям как в отношении профессиональных, так и надпрофессиональных компетенций работодатель поставил максимальный балл – 5,0.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 6), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 6

	Низкая оценка	Средняя оценка	Высокая оценка	Затрудняюсь ответить
Уровень цифровых компетенций			вполне достаточен (5)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (5)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (5)	
Материально-техническая база			вполне достаточна (5)	
Уровень преподавательского состава			высокий (5)	

Отдельных рекомендаций по совершенствованию программы работодатели не оставили.

7. 01.04.03 Механика и математическое моделирование

Отзыв о качестве подготовки по направлению 01.04.03 Механика и математическое моделирование оставили представители пяти организаций: Газпромнефть НТЦ, ФГБУН «Институт проблем машиноведения РАН», ООО «НЕДРА», ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», АО «Цифра».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 21.

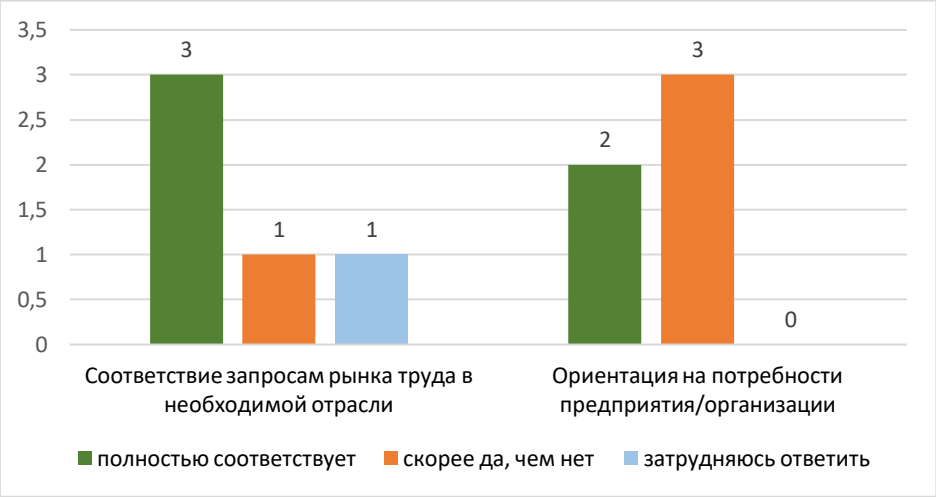

Рис. 21

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: три голоса «полностью соответствует», один голос «скорее да, чем нет» и один голос «затрудняюсь ответить» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; два голоса «полностью соответствует» и три голоса «скорее да, чем нет» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 22 и 23. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 22

Рис. 23

В целом оценки достаточно высоки, профессиональные компетенции по двум из пяти заданных показателей получили балл 4,6, еще по одному – «Готовность внедрять новые идеи и подходы» 4,8; надпрофессиональные компетенции – 5,0 по двум показателям из восьми.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 7), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 7

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций		скорее да, чем нет (2)	вполне достаточен (3)	
Способность к решению нестандартных задач		средняя (1)	высокая (4)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (4)	затрудняюсь с ответом (1)
Материально-техническая база			вполне достаточна (4)	затрудняюсь с ответом (1)
Уровень преподавательского состава			высокий (5)	
Предложения по совершенствованию качества подготовки	1. Заставить студентов следовать формальным требованиям подготовки дипломных работ, в том числе проходить нормоконтроль. 2. Проводить проверку тезисов выносимых на защиту. 3. Увеличить количество предзащит хотя бы до трех.			

8. 03.04.01 Прикладные математика и физика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 03.04.01 Прикладные математика и физика оставили представители шести организаций: ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН», ООО «Софтимпакт», ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ООО «ИК «Фобос», ФГУП «Научно-исследовательский технологический институт имени А.П. Александрова», НПП «ИСТА».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия

представлено на рисунке 24.

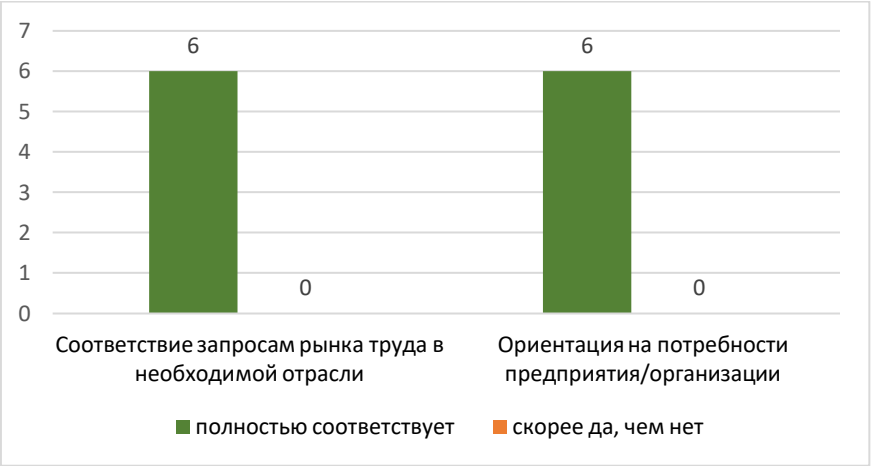

Рис. 24

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; шесть голосов «полностью соответствует» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 25 и 26. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 25

Рис. 26

По всем позициям как в отношении профессиональных, так и надпрофессиональных компетенций работодатель поставил максимальный балл – 5,0.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 8), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 8

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций			вполне достаточен (6)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (6)	
Привлечение к совместным проектам			привлекаются (6)	
Материально-техническая база			вполне достаточна (6)	
Уровень преподавательского состава			высокий (6)	

Отдельных рекомендаций по совершенствованию программы работодатели не оставили.

9. 03.04.02 Физика

Отзыв о качестве подготовки по направлению 03.04.02 Физика оставили представители одной организации организаций: ФГБУН «Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН».

Мнение работодателей о соответствии подготовки запросам рынка труда и о степени ориентации выпускников на потребности предприятия представлено на рисунке 27.

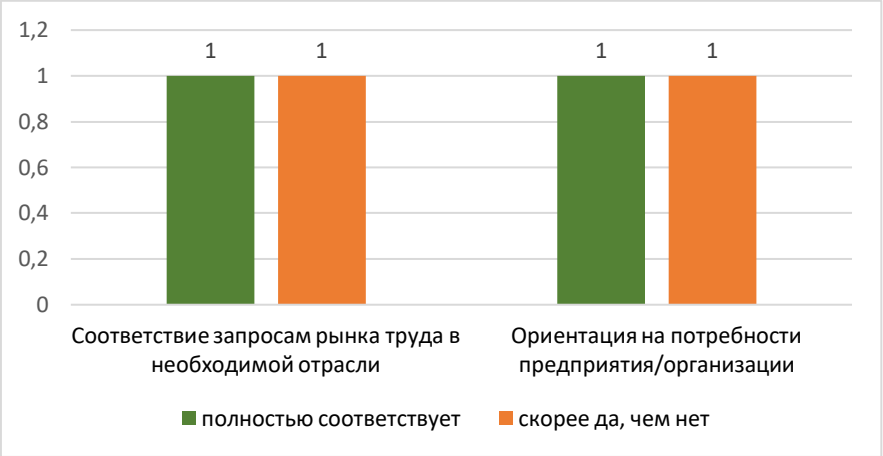

Рис. 27

Голоса представителей предприятий распределились следующим образом: один голос «полностью соответствует», один голос «скорее да, чем нет» по вопросу о соответствии запросам рынка труда; один голос «полностью соответствует», один голос «скорее да, чем нет» по вопросу ориентации на потребности предприятия.

Показатели удовлетворенности профессиональными и универсальными (надпрофессиональными) компетенциями выпускников направления представлены на рисунках 28 и 29. На диаграммах приведены средние значения из полученных ответов в абсолютных единицах, ответы давались по шкале: 1 – совсем не удовлетворен, 5 – абсолютно удовлетворен.

Рис. 28

Рис. 29

В целом оценки достаточно высоки, профессиональные компетенции по двум из пяти заданных показателей получили балл 5,0; надпрофессиональные компетенции – 4,5 по пяти показателям.

Ответы на остальные вопросы анкеты представлены в виде общей таблицы (таблица 9), где данные работодателями оценки распределены по уровням: низкая оценка, средняя и высокая оценка, а также выделена колонка под нейтральную оценку «затрудняюсь ответить». Количество ответов по выбранным альтернативам указано в скобках после соответствующей формулировки.

Таблица 9

	Низкая оценка	**Средняя оценка**	**Высокая оценка**	**Затрудняюсь ответить**
Уровень цифровых компетенций		скорее да, чем нет (1)	вполне достаточен (1)	
Способность к решению нестандартных задач			высокая (2)	
Привлечение к совместным проектам	не привлекаются (1)		привлекаются (1)	

	Низкая оценка	Средняя оценка	Высокая оценка	Затрудняюсь ответить
Материально-техническая база		достаточна, но не хватает некоторого оборудования/программного обеспечения/и т.п. (1)	вполне достаточна (1)	
Уровень преподавательского состава			высокий (2)	
Какого именно оборудования/ программного обеспечения / и т.д. не хватает для подготовки специалистов?	Вопрос решается локально (целевым образом) и требует финансирования			
Предложения по совершенствованию качества подготовки	Развитие контактов с академическими учреждениями по науке и производственными - по вопросам технических разработок			