

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

Директор ИИИПР

А.С. Боев

г.

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по образовательной
деятельности

М.А. Соловьев

«13» сентября 2024 г.



**Программа вступительных испытаний в магистратуру
по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело»
ООП «Научный инжиниринг»**

Томск 2024

АННОТАЦИЯ

Направление магистерской подготовки:

21.04.01 «Нефтегазовое дело»

ООП «Научный инжиниринг»

Обеспечивающее подразделение:

Инженерная школа природных ресурсов

Отделение нефтегазового дела

Лукин Алексей Анатольевич

Тел. +7 (3822) 701777, вн. 6903

E-mail: lukin@tpu.ru

Программа вступительных испытаний (ВИ) по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» сформирована на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» (уровень «Бакалавриат») и предназначена для абитуриентов, поступающих на основные образовательные программы (ООП), реализуемые Отделением нефтегазового дела на базе Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ИШПР ТПУ (ЦППС НД).

Целью ВИ является отбор граждан, наиболее способных и подготовленных к освоению ООП, обеспечение межвузовской и межпрограммной мобильности выпускников бакалавриата и специалитета, поступающих на основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня магистратуры.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ

ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ

Программа ВИ состоит из одного этапа: собеседование.

ВИ может быть организовано с наблюдателем в аудитории или дистанционно.

Процедура проведения сдачи ВИ в дистанционной форме регламентируются документами в действующей редакции, утвержденными приказами ректора: Положением о проведении вступительных испытаний в магистратуру ТПУ и Порядком проведения вступительных испытаний.

Процедура апелляции предусмотрена в соответствии с Положением об апелляционной комиссии ТПУ в действующей редакции, утвержденной приказом ректора.

СОБЕСЕДОВАНИЕ

1. Вступительное испытание проводится в форме индивидуальной беседы на русском языке. Абитуриенту предоставляется 1 попытка прохождения собеседования. Продолжительность собеседования – 45 минут. Рекомендуемое количество вопросов – 2-3 на каждый раздел собеседования, с расчетом до 5 минут на ответ.
2. Собеседование проводится в дистанционном режиме с помощью ПО для организации видеоконференций или очно в аудитории по усмотрению экзаменационной комиссии. Собеседование подлежит аудио- и/или видеозаписи. Проведение собеседования в дистанционном режиме без видеоизображения абитуриента не допускается.

3. В рамках собеседования абитуриенту задаются вопросы, которые позволяют оценить уровень развития базовых инженерных (общепрофессиональных) компетенций, предусмотренных Федеральным государственным стандартом высшего образования (уровень «Бакалавриат» по техническим и естественно-научным направлениям подготовки); уровень знаний, необходимых для начала обучения в рамках ООП (уровень «Бакалавриат» по направлению подготовки); уровень владения английским языком; профессиональный и личностный потенциал; понимание условий и специфики обучения в рамках ООП.
4. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение собеседования, равняется 56 баллам. Максимальное количество набранных баллов по результатам собеседования равняется 100 баллам.
5. Абитуриент, являющийся победителем или призером студенческих олимпиад, конференций и иных научно-образовательных мероприятий в 2023-2024 и 2024-2025 учебных годах, по своему желанию может быть приравнен к лицам, получившим максимальный балл (100 баллов) или получившим аналогичное количество баллов по результатам собеседования соответственно:
 - Международная олимпиада «Прорыв» по направлениям «21.04.01 Нефтегазовое дело»;
 - Всероссийская студенческая олимпиада «Я – профессионал» по направлениям «Нефтегазовое дело», «Горное дело», «Геология»;
 - Международный научный симпозиум студентов и молодых ученых им. Академика М.А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр»;
 - Международный инженерный чемпионат «CASE-IN»–«Студенческая лига» по направлениям «Нефтегазовое дело», «Горное дело», «Геологоразведка».

Критерии оценивания собеседования

Базовые инженерные (общепрофессиональные) компетенции:

- «0 баллов» – абитуриент продемонстрировал низкий уровень компетенций, не смог ответить на поставленные вопросы;
- «10 баллов» – абитуриент продемонстрировал минимально достаточный для освоения ООП уровень компетенций, допустил не более 2 ошибок при ответе на поставленные вопросы;
- «20 баллов» – абитуриент продемонстрировал достаточный для освоения ООП уровень компетенций, допустил не более 1 ошибки при ответе на поставленные вопросы;
- «30 баллов» – абитуриент продемонстрировал высокий уровень компетенций, ответил на все поставленные вопросы.

Знания и компетенции по профилю ООП:

- «0 баллов» – абитуриент продемонстрировал низкий уровень знаний и компетенций, не смог ответить на поставленные вопросы;
- «10 баллов» – абитуриент продемонстрировал минимально достаточный для освоения ООП уровень знаний и компетенций, допустил не более 2 ошибок при ответе на поставленные вопросы;
- «20 баллов» – абитуриент продемонстрировал достаточный для освоения ООП уровень знаний и компетенций, допустил не более 1 ошибки при ответе на поставленные вопросы;
- «30 баллов» – абитуриент продемонстрировал высокий уровень знаний и компетенций, ответил на все поставленные вопросы.

Примечание: ошибкой по разделам Базовые инженерные (общепрофессиональные) компетенции» и «Знания и компетенции по профилю ООП» считается неверный ответ, существенный недочет в терминах и понятиях или неполное понимание вопроса.

Владение английским языком:

Проверка знаний осуществляется через короткий разговор на английском языке (5 минут), во время которого абитуриент отвечает на вопросы по профилю направления. Проверяется терминологическая лексика и базовые коммуникативные навыки.

- «0 баллов» – абитуриент продемонстрировал знания и навыки владения языком, соответствующие уровню не более А1 по системе CEFR;
- «10 баллов» – абитуриент продемонстрировал знания и навыки владения языком, соответствующие уровню А2 по системе CEFR;
- «20 баллов» – абитуриент продемонстрировал знания и навыки владения языком, соответствующие уровню В1 по системе CEFR;
- «30 баллов» – абитуриент продемонстрировал знания и навыки владения языком, соответствующие уровню В2 и выше по системе CEFR.

Профессиональный и личностный потенциал:

Во время собеседования абитуриенту задаются вопросы, позволяющие оценить его мотивацию к обучению в выбранной программе, а также карьерные цели и понимание специфики профессии. Задаются вопросы о личных ожиданиях от программы, предпочтительных направлениях в профессиональной деятельности, долгосрочных планах и возможностях применения полученных знаний.

- «0 баллов» – абитуриент продемонстрировал низкую мотивацию к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности в нефтегазовой отрасли, частичное или полное непонимание условий и специфики обучения в рамках ООП;
- «10 баллов» – абитуриент продемонстрировал высокую мотивацию к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности в нефтегазовой отрасли, понимание условий и специфики обучения в рамках ООП.

Рекомендации по подготовке к собеседованию

ООП «Научный инжиниринг»

Основная литература:

1. Бойко В.С. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений. М., Недра, 2006. – 427 с.
2. Виленкин И.В., Гробер В.М. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов. – Изд. 4-е, испр. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 414 с. : ил.
3. Гиматулинов Ш.К., Ширковский А.И. Физика нефтяного и газового пласта. Учебник для вузов: Альянс, 2016. – 311 с.
4. Ибрагимов Л.Х., Мищенко И.Т., Челоянц Д.К. Интенсификация добычи нефти. - М.: Наука, 2000. – 414 с.
5. Лысенко В.Д. Разработка нефтяных месторождений. Проектирование и анализ; М.: Недра – Москва, 2013. – 638 с.
6. Лысенко В.Д., Грайфер В.И. Разработка малопродуктивных нефтяных месторождений. Development of low-productive oil deposits. На русском и английском языках; М.: Недра – Москва, 2011. – 565 с.
7. Мищенко И.Т. Расчеты при добыче нефти и газа. – М.: Изд-во «НЕФТЬ и ГАЗ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2008. – 296 с.

8. Разработка нефтяных месторождений на различных режимах: Учеб. пособие. – М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2011. – 165 с.: ил.
9. РД 153-39.0-110-01 Руководящий документ. Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений. 2002. – 47 с.
10. Росляк А.Т., Санду С.Ф. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений. Томск, Изд-во ТПУ, 2013. – 151 стр.
11. Трофимова Т.И. Курс физики: учеб. пособие для вузов / Т.И. Трофимова. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 560 с.

Дополнительная литература:

1. Гафаров Ш.А. Физика нефтяного пласта (типовые расчеты): Учебное пособие Уфа: Изд-во УГНТУ, 1998. – 141 с.
2. Еремин Н.А. Управление разработкой интеллектуальных месторождений нефти и газа: Учеб. пособие для вузов: В 2 кн. – Кн.1. М.: РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2011. – 200 с. Ил.
3. Ивановский В.Н., Дарищев В.И., Сабиров А.А., Каштанов В.С., Пекин С.С. Оборудование для добычи нефти и газа: В 2 ч. – М: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2003. – Ч.2. – 792 с.
4. Фазлыев Р.Т. Площадное заводнение нефтяных месторождений; Институт компьютерных исследований, НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика" - Москва, 2013. – 264 с.
5. Храмов Р.А., Персиянцев М.Н. Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений «Оренбургнефть»; М.: Недр – Москва, 2010. – 527 с.

Итоговая оценка за ВИ

Итоговая оценка за ВИ определяется набранными баллами за собеседование. Максимальный балл за ВИ равен 100 баллам. В случае получения менее 56 баллов за собеседование абитуриент не допускается к участию в конкурсе.

Приложение 1. Пример собеседования

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Программа магистратуры «Научный инжиниринг»

Примерный план проведения вступительных испытаний (собеседование)

№	Вопрос	Максимальный балл
Базовые инженерные (общепрофессиональные) компетенции		
1	1.1. Найдите дифференциал функции $y = x^3 - 2x^2 + x + 3$ двумя способами: а) как главную линейную часть приращения функции; б) при помощи производной. Сравните полученные результаты. Могли они оказаться различными? 1.2. Дайте определение алгоритму, перечислите его свойства?	30
Знания и компетенции по профилю ООП		
2	2.1. Закон Дарси. Фильтрационные и емкостные характеристики коллекторов. 2.2. Что такое пористость, назовите коэффициент пористости?	30
Владение английским языком		
3	3.1. Can you say that petroleum engineers are held to a high standard? Prove it. 3.2. Прочитать и перевести текст: The oil and gas industry employs hundreds of thousands of people worldwide. Many teams have a mixture of nationalities so that English is often the language used, and is often specified for formal communications. Although most of the world has adopted an international measuring system and measures volume in litres, the oil industry often uses the US barrel as a measure even though most oil today is never contained in a barrel.	30
Профессиональный и личностный потенциал		
4	4.1. Назовите ваши карьерные цели и понимание специфики будущей профессии. 4.2. Почему, на ваш взгляд, одни студенты учатся хорошо, а другие плохо?	10
ИТОГО, максимум		100

Вопросы и их количество на собеседовании могут отличаться от предложенных, на усмотрение председателя комиссии и руководителя ООП.

Приложение 2. Шаблон Протокола заседания экзаменационной комиссии

УТВЕРЖДАЮ

Председатель экзаменационной комиссии

_____/_____/_____
« ____ » _____ 202_ г.

ПРОТОКОЛ

заседания экзаменационной комиссии

собеседование по _____

(код направления, образовательная программа)

Дата проведения _____ 202_ г.

Поступающий

ФИО

Состав комиссии:

ФИО	Должность
	Председатель комиссии

Заданы вопросы:

№ п/п	Ответ
1.	
2.	
3.	
...	

Подписи членов комиссии

ФИО	Подпись

С результатом собеседования _____ (согласен/не согласен)

_____/_____/_____
(подпись) (ФИО поступающего)

Лист согласования

Руководитель ООП и специализации
«Научный инжиниринг»

И.о. руководителя ОНД ИШПР

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping strokes. The signature is positioned between the two columns of text.

Рукавишников В.С.

Лукин А.А.