

ПРОТОКОЛ

согласования результатов обучения по основной образовательной программе подготовки магистров направления 18.03.01 «Химическая технология» профиля «Машины и аппараты химических производств»

| Код результата | Результат обучения (выпускник должен быть готов) | Требования ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Р1 | Применять базовые и специальные, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-1, 2; ОПК -1,2,3; ПК-13, 15, 18, 19; ОК-1,2,3), Критерий 5 АИОР (п.1.1), CDIO (п. 1.1, 4.1, 4.3, 4.8) <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 40.017«Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» |
| Р2 | Применять знания в области современных химических технологий для решения производственных задач | Требования ФГОС (УК- 2, ОПК-1; ПК-1,4,12,13), Критерий 5 АИОР (пп.1.1,1.2), CDIO (п. 1.1, 3.2, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 26.010 Специалист по организации производства в сфере биоэнергетики и биотоплива 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 40.044 «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок», 40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами |
| Р3 | Ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии | Требования ФГОС (УК-1,2, ОПК-1,5; ПК-2,10,11,16), Критерий 5 АИОР (пп.1.2), CDIO (1.2, 2.1, 4.5); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами» |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Р4 | Разрабатывать <i>новые</i> технологические процессы, проектировать и использовать новое оборудование химической технологии, <i>проектировать объекты химической технологии в контексте предприятия, общества и окружающей среды</i> | Требования ФГОС (УК-2, 3, ОПК-1; ПК-4, 11,21,22,23; ОК-3), Критерий 5 АИОР (п.1.3) CDIO (п.1.3, 4.4, 4.7); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами» |
| Р5 | Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий | Требования ФГОС (УК-1,ОПК-3,4; ПК-16,17,18,19,20 ОК-7), Критерий 5 АИОР (п.1.4), CDIO (п. 2.2); <i>Проф.станд.:</i> 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами» |
| Р6 | Внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, <i>выводить на рынок новые материалы,</i> соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на химико-технологическом производстве, выполнять требования по защите окружающей среды. | Требования ФГОС (УК-8, ОПК-6; ПК-3,5,6,7,8,9; ОК-9), Критерий 5 АИОР (п.1.5) CDIO (п. 4.1, 4.7, 4.8, 3.1, 4.6); <i>Проф.станд.:</i> 408-19.013; 254-19.003; 536-26.001 19.024 Специалист по контролю качества нефти и продуктов ее переработки на нефтебазе 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 86-40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов |

| | | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P7 | Демонстрировать знания социальных, лических и культурных аспектов профессиональной деятельности. | Требования ФГОС (УК-5,6, ОК-1,2,3,4, ПК-14) Критерий 5 АНОП (пп.2.4,2.5), CDIO (п. 2.5); <i>Проф.станд.:</i> 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них». |
| P8 | Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-2, ОК-5,7), Критерий 5 АНОП (п.2.2, 2.6), CDIO (п. 2.4, п. 3.2, 3.3); <i>Проф.станд.:</i> 40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» 26.003 «Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов» 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» |
| P9 | Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем разрабатывать документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-4, ОК-5) , Критерий 5 АНОП (п.2.2), CDIO (п. 3.2, 3.3) 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» |
| P10 | Эффективно работать индивидуально и в коллективе, демонстрировать лидерство в инженерной деятельности и инженерном предпринимательстве, ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации. | Требования ФГОС (УК-3, 7, ОПК-6, ОК-4,6,8, ПК-12) . Критерий 5 АНОП (пп.1.6, 2.3) CDIO (п. 4.7, 4.8, 3.1); <i>Проф.станд.:</i> 40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов» |

Директор
Института физики высоких технологий



А.Н. Яковлев

2017

Зам. технического директора по
производству
ООО «Томскнефтепереработка»



Н.А.Шелехова

2017 г.

ПРОТОКОЛ

согласования результатов обучения по основной образовательной программе подготовки магистров направления 18.03.01 «Химическая технология» профиля «Машины и аппараты химических производств»

| Код результата | Результат обучения (выпускник должен быть готов) | Требования ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Р1 | Применять базовые и специальные, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-1, 2; ОПК -1,2,3; ПК-13, 15, 18, 19; ОК-1,2,3), Критерий 5 АИОР (п.1.1), CDIO (п. 1.1, 4.1, 4.3, 4.8) <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 40.017«Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» |
| Р2 | Применять знания в области современных химических технологий для решения производственных задач | Требования ФГОС (УК- 2, ОПК-1; ПК-1,4,12,13), Критерий 5 АИОР (пп.1.1,1.2), CDIO (п. 1.1, 3.2, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 26.010 Специалист по организации производства в сфере биоэнергетики и биотоплива 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 40.044 «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок», 40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами |
| Р3 | Ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии | Требования ФГОС (УК-1,2, ОПК-1,5; ПК-2,10,11,16), Критерий 5 АИОР (пп.1.2), CDIO (1.2, 2.1, 4.5); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами» |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Р4 | Разрабатывать <i>новые</i> технологические процессы, проектировать и использовать новое оборудование химической технологии, <i>проектировать объекты химической технологии в контексте предприятия, общества и окружающей среды</i> | Требования ФГОС (УК-2, 3, ОПК-1; ПК-4, 11,21,22,23; ОК-3), Критерий 5 АИОР (п.1.3) CDIO (п.1.3, 4.4, 4.7); <i>Проф.станд.:</i> 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами» |
| Р5 | Проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий | Требования ФГОС (УК-1,ОПК-3,4; ПК-16,17,18,19,20 ОК-7), Критерий 5 АИОР (п.1.4), CDIO (п. 2.2); <i>Проф.станд.:</i> 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами» |
| Р6 | Внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, <i>выводить на рынок новые материалы,</i> соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на химико-технологическом производстве, выполнять требования по защите окружающей среды. | Требования ФГОС (УК-8, ОПК-6; ПК-3,5,6,7,8,9; ОК-9), Критерий 5 АИОР (п.1.5) CDIO (п. 4.1, 4.7, 4.8, 3.1, 4.6); <i>Проф.станд.:</i> 408-19.013; 254-19.003; 536-26.001 19.024 Специалист по контролю качества нефти и продуктов ее переработки на нефтебазе 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» 86-40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», 16.094 «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов», 16.095 «Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами», 16.096 «Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов |

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P7 | Демонстрировать знания социальных, этических и культурных аспектов профессиональной деятельности. | Требования ФГОС (УК-5,6, ОК-1,2,3,4, ПК-14) Критерий 5 АИОР (пп.2.4,2.5), СДИО (п. 2.5); <i>Проф.станд.:</i> 40.017 «Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них», |
| P8 | Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-2, ОК-5,7), Критерий 5 АИОР (п.2.2, 2.6), СДИО (п. 2.4, п. 3.2, 3.3); <i>Проф.станд.:</i> 40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» 26.003 «Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов» 91-40.020 «Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них» |
| P9 | Владеть иностранным языком на уровне, позволяющем разрабатывать документацию, презентовать результаты профессиональной деятельности | Требования ФГОС (УК-4,ОК-5) , Критерий 5 АИОР (п.2.2), СДИО (п. 3.2, 3.3) 19.002 «Специалист по химической переработке нефти и газа» 19.003 Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса» |
| P10 | Эффективно работать индивидуально и в коллективе, <i>демонстрировать лидерство в инженерной деятельности и инженерном предпринимательстве</i> , ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации. | Требования ФГОС (УК-3, 7, ОПК-6, ОК-4,6,8, ПК-12) , Критерий 5 АИОР (пп.1.6, 2.3) СДИО (п. 4.7, 4.8, 3.1); <i>Проф.станд.:</i> 40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами» 26.001 «Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов» |

Директор
Института физики высоких технологий



А.Н. Яковлев

М.П. ✓

Генеральный директор
ООО «Транспортные технологии»



Ю.Б. Швалев

М.П.

« »

2017 г.

«21» 06

2017 г.