

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 28.09.2023 17:01:57
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
(НИТУ МИСИС)**

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета
НИТУ МИСИС
от «22» июня 2023 г.
протокол № 5-23

ПРИНЯТО

Проректор по образованию

А.А. Волков
«29» июня 2023 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
БАЗОВОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

27.04.01
(код ОПОП ВО)

Стандартизация и метрология
(направления подготовки (специальности))

Качество деятельности испытательной лаборатории
(наименование направленности (профиля))

форма обучения **очная**

год начала подготовки **2023**

Москва
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана выпускающей кафедрой «Сертификации и аналитического контроля» института «Экотехнологий и инжиниринга» НИТУ МИСИС.

Рассмотрено на заседании кафедры СиАК от «19» апреля 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой СиАК
к.х.н., доцент



В.А. Филичкина

Руководитель ОПОП ВО
зав. кафедрой, к.х.н., доцент



В.А. Филичкина

Согласовано:

Председатель методической комиссии института ЭкоТех НИТУ МИСИС

«19» апреля 2023 г.



А.М. Меркулова

Начальник УМУ



Ю.И. Ришко

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

27.04.01
(код ОПОП ВО)

Стандартизация и метрология
(наименование направления подготовки (специальности))

Качество деятельности испытательной лаборатории
(наименование направленности (профиля))

формы обучения **очная**

год начала подготовки **2023**

Москва
2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
 - 2 Общая характеристика ОПОП ВО
 - 2.1 Понятие ОПОП ВО
 - 2.2 Цель, задачи и трудоемкость освоения ОПОП ВО. Квалификация выпускника
 - 2.3 Требования к абитуриенту
 - 2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО
 - 3 Характеристика направленности (профиля) профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО
 - 3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника
 - 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
 - 3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника
 - 3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника
 - 3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника
 - 3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО
 - 3.7 Ключевые партнеры ОПОП ВО
 - 4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО
 - 5 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
 - 5.1 Матрица компетенций
 - 5.2 Учебный план
 - 5.3 Календарный учебный график
 - 5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 5.5 Программы практик (НИР)
 - 5.6 Программа государственной итоговой аттестации
 - 5.7 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
 - 5.8 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
 - 6 Ресурсное обеспечение ОПОП ВО
 - 6.1 Сведения о научно-педагогических работниках
 - 6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО
 - 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
 - 6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО
 - 7 Оценка качества образовательной деятельности по ОПОП ВО
 - 8 Особенности организации образовательного процесса ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья
 - 9 Термины, определения и сокращения
-
- Приложение 1. Матрица распределения компетенций
 - Приложение 2. Учебный план
 - Приложение 3. Календарный учебный график
 - Приложение 4. Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - Приложение 5. Рабочие программы практик (НИР)
 - Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации
 - Приложение 7. Рецензия ОПОП ВО

1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) в НИТУ «МИСиС» составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Минобрнауки России № 885 / Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 № 943 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология»;

- Образовательный стандарт высшего образования НИТУ «МИСиС» (далее – ОС ВО НИТУ «МИСиС») по направлению подготовки магистратуры 27.04.01 Стандартизация и метрология;

- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования НИТУ «МИСиС»;

- Стандарты SMK НИТУ «МИСиС»;

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о языках обучения (получения образования) в НИТУ «МИСиС»;

- Положение об основной профессиональной образовательной программе высшего образования (программе бакалавриата, магистратуры, специалитета) НИТУ «МИСиС»;

- Порядок разработки и утверждения учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры НИТУ «МИСиС»;

- Положение о выборе обучающимися элективных дисциплин при освоении образовательных программ высшего образования в НИТУ «МИСиС»;

- Положение об открытии и порядке реализации направленностей образовательных программ высшего образования в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о балльно-рейтинговой системе организации учебного процесса в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о зачете результатов обучения обучающимся НИТУ «МИСиС»;

- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану студентов НИТУ «МИСиС»;

- Положение об ускоренном обучении в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение о прохождении экстерном промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе НИТУ «МИСиС»;
- Положение о применении дистанционных образовательных технологий при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о рабочей программе дисциплины (модуля, практики, научно-исследовательской работы) основной профессиональной образовательной программы высшего образования НИТУ «МИСиС»;
- Порядок разработки и утверждения фондов оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам высшего образования НИТУ «МИСиС»;
- Порядок формирования, заполнения и хранения электронных зачетных книжек, электронных учебных карточек и электронных ведомостей в НИТУ «МИСиС»;
- Правила использования простой электронной подписи при работе в цифровых сервисах НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС»;
- Положение о портфолио и персональном рейтинге обучающегося НИТУ «МИСиС»;
- СТО «Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности»;
- Положение о научно-технической библиотеке НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронной библиотеке НИТУ «МИСиС»;
- Положение о формировании штатного расписания профессорско-преподавательского состава кафедр и составлении индивидуальных планов работы;
- Положение о профессиональных характеристиках претендента на замещение должности педагогического работника, относящегося к профессорско-преподавательскому составу и их оценке в НИТУ «МИСиС»;
- Порядок проведения конкурса на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о совете обучающихся по вопросам качества образования;
- Положение о проведении открытых занятий и организации контрольных посещений и взаимопосещений учебных занятий преподавателями и административно-управленческим персоналом в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о совете по качеству подготовки выпускников НИТУ «МИСиС»;
- Положение об исследовании удовлетворенности заинтересованных сторон;
- Положение о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию в НИТУ «МИСиС».

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) представляет собой совокупность документов, разработанных и утвержденных в университете на основе ОС ВО НИТУ «МИСиС» с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов и потребностей наиболее значимых работодателей.

ОПОП ВО регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающихся и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик (научно-исследовательской работы), государственной итоговой аттестации, оценочные, методические и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

2.2 Цель, задачи и объём ОПОП ВО. Квалификация выпускника

ОПОП ВО имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных соответствующим ОС ВО НИТУ «МИСиС», а также профессиональных компетенций, установленных в соответствии с профилем образовательной программы.

Освоение ОПОП ВО позволяет лицу, успешно прошедшему государственную итоговую аттестацию, получить квалификацию «Магистр».

Квалификация выпускника, срок получения образования, общий объём образовательной программы для соответствующих форм обучения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Квалификация выпускника, срок получения образования, объём программы магистратуры

Квалификация выпускника	Срок получения образования по формам обучения (в годах)			Объём программы магистратуры (в зачетных единицах)
	очно	очно-заочно	заочно	
Магистр	2	-	-	120

2.3 Требования к абитуриенту

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Зачисление производится согласно Правилам приема в НИТУ МИСиС.

2.4 Профиль ОПОП ВО

Профиль ОПОП ВО – Качество деятельности испытательной лаборатории - определяет перечень компетенций, на освоение которых направлено обучение.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФИЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в сферах обеспечения выпуска продукции, соответствующей требованиям нормативно-технических документов, проектно-конструкторской и технологической документации; внедрения перспективных инновационных технологий контроля; обеспечения качества и соответствия продукции требованиям стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) в соответствии с требованиями профессиональных стандартов:

40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции, утверждённого приказом Минтруда России от 15.07.2021 N 480н;

40.062 Специалист по качеству, утверждённого приказом Минтруда России от 22.04.2021 N 276н.

Общая цель ОПОП ВО НИТУ «МИСиС» и указанных профессиональных стандартов – подготовка специалистов в области обеспечения качества продукции, совершенствования процессов контроля качества продукции и деятельности организации в целом.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, являются:

- продукция (услуги) и технологические процессы;
- оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;
- методы и средства измерений, испытаний и контроля;
- техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;
- техническая и нормативная документация.

3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения образовательной программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский (основной);
- организационно-управленческий.

3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программы магистратуры:

- Технический контроль качества и управление качеством продукции в рамках профессионального стандарта 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции;
- Профессиональная деятельность в области качества продукции (работ, услуг) в рамках профессионального стандарта 40.062 Специалист по качеству.

3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества).

Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров.

Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля.

Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации.

В таблице 2 приведены область, объекты, типы задач, виды и задачи профессиональной деятельности.

Таблица 2 – Область, объекты, типы задач, виды и задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
Сквозные виды профессиональной деятельности в сферах: обеспечения выпуска продукции, соответствующей требованиям нормативно-технических документов, проектно-конструкторской и технологической документации; внедрения	- продукция (услуги) и технологические процессы; - оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий; - методы и средства измерений, испытаний и контроля; - техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и	научно-исследовательский	Технический контроль качества и управление качеством продукции	Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля
			Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической

перспективных инновационных технологий контроля; обеспечения качества и соответствия продукции требованиям стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам)	управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности; - техническая и нормативная документация			документацией, условиям поставок и договоров
		Организационно-управленческий	Технический контроль качества и управление качеством продукции	Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции
			Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)

3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО (карта профессиональной деятельности)

В таблице 3 приведена карта профессиональной деятельности выпускника.

Таблица 3 – Карта профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО «Качество деятельности испытательных лабораторий»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.010. Специалист по техническому контролю качества продукции	D	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Организация разработки и внедрения новых методов и средств технического контроля	D/01.7	7
				Организация и проведение оценки соответствия, входного контроля, испытаний и приемки продукции	D/02.7	7
40.062. Специалист по качеству	C	Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	7	Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документацией, условиям поставок и договоров	C/03.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция			Трудовая функция		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества)	C/02.7	7

3.7 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки. Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН);

- Госкорпорация «Росатом».

ОПОП ВО рассмотрели и одобрили для реализации ответственные лица организаций - ключевых партнёров:

- заведующий лабораторией химического анализа Института общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН), доктор физико-математических наук, профессор Филиппов Михаил Николаевич;

- начальник отдела аккредитации Департамента технического регулирования Госкорпорации «Росатом» Бородкин Андрей Владиславович.

Рецензии на ОПОП ВО представлены в Приложении 7.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются компетенциями формируемыми у выпускников, т.е. их способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП ВО выпускник должен обладать компетенциями, приведёнными в таблице 4.

Таблица 4 – Компетенции, формирование которых обеспечивается в ходе освоения обучающимися ОПОП

Код компетенции	Наименование компетенции выпускника
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
УК-2	Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования

Код компетенции	Наименование компетенции выпускника
	своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
ОПК-2	Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
ОПК-6	Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями
ОПК-7	Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации
ОПК-8	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ
ОПК-9	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	Способен участвовать в разработке и внедрении системы контроля качества продукции
ПК-2	Способен принимать участие в разработке и внедрении новых методов контроля качества продукции
ПК-3	Способен участвовать в обеспечении выпуска продукции (работ, услуг), соответствующей требованиям технических регламентов и стандартов
ПК-4	Способен участвовать в мероприятиях по обеспечению функционирования и улучшения системы менеджмента качества

В таблице 5 приведено сравнение компетенций ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Таблица 5 – Сравнение компетенций ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Код компетенции	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование компетенции выпускника
Компетенция ОС ВО НИТУ «МИСиС»		Компетенция ФГОС ВО
УК-1	Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, участвовать в обучении на протяжении всей жизни	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
ОПК-2	Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и

Код компетенции	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование компетенции выпускника
	обеспечения и обосновывать методы их решения	метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения
ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники, осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования для решения сложных задач в профессиональной области	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники
ОПК-4	Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах
ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии	ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности в области развития стандартизации и метрологии
ОПК-6	Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	ОПК-6. Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований
ОПК-7	Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации
ОПК-8	Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ
ОПК-9	Способен проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности, с применением современных информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

В таблице 6 приведены профессиональные компетенции с указанием соответствия профессиональному стандарту.

Таблица 6 – Профессиональные компетенции и их соответствие профессиональным стандартам

Код компетенции	Профессиональные компетенции (ПК)	Код профессионального стандарта
ПК-1	Способен участвовать в разработке и внедрении системы контроля качества продукции	40.010
ПК-2	Способен принимать участие в разработке и внедрении новых методов контроля качества продукции	40.010
ПК-3	Способен участвовать в обеспечении выпуска продукции (работ, услуг), соответствующей требованиям технических регламентов и стандартов	40.062
ПК-4	Способен участвовать в мероприятиях по обеспечению функционирования и улучшения системы менеджмента качества	40.062

Профессиональные компетенции являются уникальными.

Содержание указанных компетенций, цели и реализация их освоения, описаны в рабочих программах дисциплин (практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации), посредством которых они реализуются.

Закрепление указанных компетенций за дисциплинами, практиками, научно-исследовательской работой приведено в Приложении 1. Матрица компетенций. Таблицы формируются в общеуниверситетской специализированной программе «UpVO» (пакет Plany).

Формирование компетенций происходит посредством изучения дисциплин, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с учебным планом и прохождения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации.

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 5 апреля 2017 года, ФГОС ВО и ОС ВО НИТУ «МИСиС» по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП ВО регламентируется учебным планом, рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик (научно-исследовательской работы); программой государственной итоговой аттестации; оценочными и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

5.1 Матрица компетенций

Матрица распределения компетенций связывает все компетенции, на освоение которых направлено обучение выпускника, с дисциплинами и практиками, научно-исследовательской работой и государственной итоговой аттестацией. Матрица компетенций состоит из следующих разделов:

1. **Справочник компетенций**, где перечислены все установленные компетенции и указаны дисциплины (практики НИР, ГИА) учебного плана, направленные на их формирование;

2. **Распределение компетенций**, где указаны все дисциплины (практики НИР, ГИА) и соответствующие им компетенции;

3. **Сопоставление компетенций с содержательной частью профессиональных стандартов**, где установлена связь между компетенциями ОПОП ВО и соответствующими им профессиональными стандартами, установленными в них обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями.

Матрица компетенций представлена в Приложении 1.

5.2 Учебный план

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, обеспечивающих формирование компетенций. Указан объем дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации в зачетных единицах, в том числе объем контактной и самостоятельной работы в часах, в том числе объем и формы контроля.

Структура учебного плана магистратуры включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Учебный план магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», в который входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

При реализации учебного плана обучающимся обеспечивается возможность освоить элективные и факультативные дисциплины.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы магистратуры являются обязательными для освоения обучающимися по направлению подготовки независимо от направленности (профиля) ОПОП ВО, которую он осваивает.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы, направлены на освоение универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ОС ВО НИТУ «МИСиС».

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части программы, направлены на освоение профессиональных компетенций, установленных ОПОП.

Учебный план (в соответствии с формой обучения) представлен в Приложении 2.

5.3 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график на весь период очной формы обучения.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики (НИР), промежуточные аттестации, итоговую (государственную итоговую) аттестацию и каникулы.

Календарный график, составленный в соответствии с формой обучения, приведен в Приложении 3.

5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин, разработанные в соответствии с учебным планом и формой обучения, могут отличаться семестром изучения, количеством аудиторных часов при неизменных формах промежуточной аттестации и объёме как в ЗЕТ, так и в часах. Рассмотренные и ободренные в установленном порядке рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 4.

Рабочие программы дисциплин (модулей) утверждены в составе ОПОП ВО.

5.5 Программы практик (НИР)

Рабочие программы практик, разработанные в соответствии с учебным планом и формой обучения могут отличаться семестром изучения при неизменной форме промежуточной аттестации и объёме как в ЗЕТ, так и в часах. Рассмотренные и ободренные в установленном порядке программы практик (НИР) приведены в Приложении 5.

Программы практик (НИР) утверждены в составе ОПОП ВО.

5.6 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). Программа государственной итоговой аттестации регламентирует порядок выполнения ВКР, а также подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы. Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия качества подготовки выпускников требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС» посредством оценки уровня сформированности всех компетенций, указанных в данной ОПОП ВО.

Программа ГИА утверждена в составе ОПОП ВО и приведена в Приложении 6.

5.7 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы создаются с целью оценки освоения компетенций, указанных в ОПОП ВО, в рамках каждой дисциплины, практики (НИР), ГИА. Описание фонда оценочных материалов с указанием места их хранения приводятся в каждой рабочей программе дисциплины, программе практики (НИР), программе ГИА (ВКР).

5.8 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Методические материалы создаются с целью методического обеспечения всех видов учебной работы по ОПОП ВО. Их описание и (или) ссылки на них приводятся в каждой рабочей программе дисциплины, программе практики (НИР), программе ГИА.

6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО

6.1 Сведения о научно-педагогических работниках

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками научных центров, лабораторий и/или иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

В рабочих программах дисциплин определен состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах

дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости) и подлежит обновлению при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

При наличии обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Каждый обучающийся через личный кабинет обеспечен доступом к электронному каталогу, включающему в себя полный перечень литературы, периодических и научных изданий, в том числе полнотекстовые изданиям электронно-библиотечных систем (<http://lib.misis.ru/links.html>).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик (НИР), ГИА и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Во время пребывания на территории Университета, обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет» посредством технологии WiFi, а также из читальных залов и компьютерных классов НИТУ «МИСиС».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС» из личного кабинета (https://login.misis.ru/ru/users/sign_in), который сохраняется за ним и после завершения обучения.

6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Учебные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В соответствии с требованиями ОС ВО НИТУ «МИСиС» в Университете внедрена и действует внутренняя система оценки качества, регламентированная стандартом системы менеджмента качества – СТО «Внутренняя система оценки

качества образовательной деятельности по программам высшего образования». Данная система предусматривает регулярные мероприятия, направленные на текущий, промежуточный и итоговый контроль результатов освоения ОПОП ВО обучающимися.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся посредством регулярного анкетирования предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Результаты всех видов мониторинга заносятся в АИС «1С:УниверситетПРОФ», затем (в установленном порядке) переносятся в приложение к диплому об образовании выпускника.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС».

В соответствии с локальным нормативным актом предусмотрена процедура рецензирования ОПОП ВО со стороны представителей работодателей. Рецензии на ОПОП ВО приведены в Приложении 7.

8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОПОП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае приема обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) Университет разрабатывает адаптивные рабочие программы по дисциплинам, практикам, НИР, ГИА, соответствующие физическим возможностям таких обучающихся.

9 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В ОПОП ВО используются следующие термины и определения:

Вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

Индикаторы освоения компетенции – определяются знаниями, умениями и навыками (владениями), относящимися к соответствующей компетенции, формируемыми в рамках дисциплины (модуля, практики, НИР) и отраженными в соответствующей рабочей программе.

Компетентностная модель выпускника – комплексный интегральный образ конечного результата образования обучающегося в образовательной организации, в основе которого лежит понятие «компетенции».

Компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Профиль образовательной программы – направленность основной образовательной программы высшего образования на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и порядок образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

Программа практики (научно-исследовательской работы) – план мероприятий и ресурсное обеспечение по практике (научно-исследовательской работе), направленные на формирование компетенций, предусмотренных ОПОП.

Рабочая программа дисциплины (модуля) – план учебных мероприятий и ресурсное обеспечение по дисциплине, направленные на формирование компетенций, предусмотренных ОПОП.

Результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции.

Этап освоения компетенции – определяется перечнем индикаторов освоения компетенции, устанавливаемым рабочей программой дисциплины (модуля, практики, НИР).

В документе используются следующие сокращения:

- АИС – автоматизированная информационная система
- ВКР – выпускная квалификационная работа;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости;
- НИР – научно-исследовательская работа;
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
- ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
- ОС ВО НИТУ «МИСиС» – образовательный стандарт высшего образования, самостоятельной разработанный и утверждённый в университете;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПП – программа практики;
- ПС – профессиональный стандарт;
- РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);
- СМК – система менеджмента качества;
- СТО – стандарт организации;
- УП – учебный план.