

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ПРИНЯТО**

На заседании Ученого совета  
университета  
Протокол № 11 от 27 мая 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе, качеству  
образования — Иванов И.А.  
2022 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки**

27.04.01 Стандартизация и метрология

**Направленность (профиль) / специализация**

Всеобщее управление качеством

**Уровень высшего образования**

Магистратура

**Квалификация**

Магистр

**Форма обучения**

Очная

Краснодар 2022 г.

Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Всеобщее управление качеством», разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 943.

Разработчиками ОПОП являются:

Зав. кафедрой аналитической химии



З.А. Темердашев

Доцент кафедры аналитической химии



Н.В. Киселева

Профессор кафедры аналитической химии



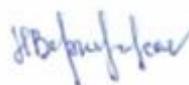
С.В. Ратнер

Декан факультета химии  
и высоких технологий



Т.В. Костырина

Руководитель функции управления  
качеством и пищевой безопасностью  
компании ООО «Каргил»  
кандидат химических наук



Н.А. Верниковская

Заместитель начальника департамента  
контроллинга ПАО «Кубаньэнерго»



К.Н. Довжиков

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии 21 апреля 2022 г., протокол №6.

Заведующий кафедрой



З.А. Темердашев

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета 25 апреля 2022 г., протокол № 7.

Председатель УМК факультета



А.В. Беспалов

Рецензенты:

Заместитель директора ФГБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений» В.И. Яценко

Профессор кафедры стандартизации, метрологии и управления качеством в технологических комплексах ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» доктор химических наук, профессор Н.К. Стрижов

# СОДЕРЖАНИЕ

## **Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 2.1. Цель образовательной программы
- 2.2. Объем образовательной программы
- 2.3. Срок получения образования
- 2.4. Форма обучения
- 2.5. Язык реализации программы
- 2.6. Требования к абитуриенту
- 2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы
- 2.8. Применение электронного обучения

## **Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

- 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников:
- 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:
- 3.4. Перечень профессиональных стандартов (при наличии)

## **Раздел 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 4.1. Структура и объем образовательной программы
- 4.2. Учебный план и календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик
- 4.4. Программа государственной итоговой аттестации
- 4.5. Рабочая программа воспитания
- 4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам
- 4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

## **Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

- 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 5.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

- 6.1. Общесистемные условия к реализации образовательной программы
- 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы
- 6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе
- 6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы
- 6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Приложение 1. Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников

Приложение 2. Учебный план и календарный учебный график

Приложение 3. Аннотации к рабочим программам дисциплин

Приложение 4. Рабочие программы практик

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Матрица компетенций

Приложение 7. Рецензия (-и) на ОПОП

## **1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы, реализуемой ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология**

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» с учетом требований регионального рынка труда.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО), в соответствии с п. 9 ст. 2. гл 1 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Основная образовательная программа высшего образования (уровень магистратуры) по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе Всеобщее управление качеством включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), программы практик, в том числе научно-исследовательской работы (НИР), программу государственной итоговой аттестации (ГИА) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также оценочные и методические материалы.

Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

### **1.2. Нормативные документы**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО магистратуры составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 31 декабря 2014 г. № 500 – ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 943 от 11.08.2020;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 20 июля 2016 г. № 884 «О значениях базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг в сфере образования и науки, молодежной политики, опеки и попечительства несовершеннолетних граждан и значений отраслевых корректирующих коэффициентов к ним».
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Нормативные документы по организации учебного процесса в КубГУ (<https://www.kubsu.ru/ru/node/24>).

### **1.3. Перечень сокращений**

- ВКР - выпускная квалификационная работа
- ГИА - государственная итоговая аттестация
- ЕКС - единый квалификационный справочник
- з.е. - зачетная единица (1 з.е. – 36 академических часов; 1 з.е. – 27 астрономических часов)

- ИКТ - информационно-коммуникационные технологии
- ОВЗ - ограниченные возможности здоровья
- ОПОП - основная профессиональная образовательная программа
- ОТФ - обобщенная трудовая функция
- ОПК - общепрофессиональные компетенции
- ПК - профессиональные компетенции
- ПОПОП - примерная основная образовательная программа
- ПС - профессиональный стандарт
- УГСН - укрупненная группа направлений и специальностей
- УК - универсальные компетенции
- ФЗ - Федеральный закон
- ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
- ФОС - фонд оценочных средств
- ФТД - факультативные дисциплины

## **Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Цель образовательной программы**

Целью обучения студентов по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология является подготовка высококвалифицированных специалистов, способных ставить и решать научно-исследовательские и прикладные задачи по исследованию проблем качества, организовывать совместную деятельность специалистов разного профиля для решения проблем в области оценки соответствия, вести научные исследования в области управления качеством. Традиционно выпускники кафедры аналитической химии начинают свою трудовую деятельность в структурных подразделениях предприятий и организаций, осуществляющих работу по обеспечению качества продукции и услуг, испытательных лабораториях промышленных предприятий и организаций города Краснодара и края. Выпускники востребованы службами Санэпиднадзора, Ростехнадзора (Центр мониторинга окружающей среды), предприятиями и организациями, занимающимися природоохранной деятельностью, осуществляющими государственный контроль и надзор в области метрологии, стандартизации и оценки соответствия и др.

Целью разработки ОПОП по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология является методическое обеспечение реализации ФГОС ВО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, подготовка специалистов в области оценки соответствия, экспертизы продукции и услуг, проектирования новых видов продукции, оценки качества измерений и испытаний, разработки методов контроля и обеспечения качества и процедур, регламентирующих их применение.

Социальная роль программы реализуется в обеспечении качества образования, удовлетворяющего образовательные потребности личности обучающегося, а также потребностей работодателя и государства.

Удовлетворение образовательных потребностей личности позволит выпускникам, успешно освоившим данную образовательную программу:

- сформировать способность к системному аналитическому мышлению,
- выбирать направления и средства для саморазвития,
- сформировать универсальные (социально-личностные) компетенции, ориентированные на развитие таких личностных качеств, как ответственность за принимаемые решения, толерантность, стремление к саморазвитию и раскрытию своего творческого потенциала,

– сформировать общепрофессиональные и профессиональные компетенции, такие как способность использовать и развивать методологические основы управления качеством, владение современными компьютерными технологиями разработки и описания процессов систем менеджмента качества, представления и передачи научной информации, способность самостоятельно составлять план исследования и квалифицированно обрабатывать и анализировать полученные результаты, способность определять и анализировать проблемы, планировать стратегию их решения.

Направленность программы магистратуры конкретизирует ее ориентацию на решение организационно-управленческих и научно-исследовательских типов задач профессиональной деятельности в области управления качеством, оценки соответствия, метрологического обеспечения испытаний, в первую очередь, для организаций и промышленных предприятий Краснодарского края и республики Адыгея.

Магистр в современных условиях развития науки и техники должен быть готов к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей; использованию навыков работы с современными программными средствами обработки, анализа и хранения информации, обоснованию принятия решений по улучшению качества деятельности на основе анализа полученных данных из различных источников, определению направлений исследований в рамках решения профессиональных и социальных задач; использовать возможности для приобретения новых знаний с применением современных научных методов познания при выполнении своих профессиональных функций.

## **2.2. Объем образовательной программы**

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.).

## **2.3. Срок получения образования**

Срок получения образования – 2 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации

## **2.4. Форма обучения** очная

## **2.5. Язык реализации программы** – русский

## **2.6. Требования к абитуриенту**

К освоению программы магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Требования к абитуриенту, вступительные испытания, особые права при приеме на обучение по образовательным программам магистратуры регламентируются локальным нормативным актом ФГБОУ ВО «КубГУ».

**2.7. Использование сетевой формы реализации образовательной программы:** не используется.

**2.8. Применение электронного обучения:** не применяется

# **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

## **3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

40 сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции.

## **3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников**

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательский;  
 организационно-управленческий.

### 3.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции.	научно-исследовательский	разработка и внедрение систем управления качеством; разработка и внедрение нормативных документов организации в области метрологического обеспечения; формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации; Разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей установленным требованиям, условиям поставок и договоров	документы систем обеспечения качества  системы метрологического обеспечения процессов  документы в области стандартизации, техническая документация
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии,	Организационно-управленческий	Организация контроля качества продукции на всех стадиях производственного процесса и организация работ по повышению качества продукции Обеспечение функционирования системы управления качеством Организация работ по разработке и	системы управления качеством продукции в организации  документация технического контроля качества продукции, методы и средства технического контроля

сертификации и технического контроля качества продукции.		внедрению новых методов и средств технического контроля	
--	--	---	--

### 3.4. Перечень профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный № 46271);

Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. № 526н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 июля 2017 г., регистрационный № 47507);

Профессиональный стандарт «Специалист по качеству», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 апреля 2021 № 276н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021, регистрационный номер N 63608).

## РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Структура и объем образовательной программы

Образовательная программа по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность (профиль) Всеобщее управление качеством включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем образовательной программы

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	69
Блок 2	Практика	42
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы		120

Программа включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 25 процентов общего объема программы.

При реализации образовательной программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) (избираемых в обязательном порядке) и факультативных дисциплин (модулей) (необязательных для изучения при освоении образовательной программы). Избранные обучающимся элективные дисциплины (модули) являются обязательными для освоения.

Факультативные дисциплины не включаются в объём образовательной программы и призваны углублять и расширять научные и прикладные знания, умения и навыки обучающихся, способствовать повышению уровня сформированности универсальных и (или) общепрофессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и образовательной программы. Избранные обучающимся факультативные дисциплины являются обязательными для освоения.

Общая трудоёмкость факультативных дисциплин 4 з.е.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

ознакомительная

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

технологическая (производственно-технологическая);

преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

#### **4.2. Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Календарный учебный график устанавливает по годам обучения (курсам) последовательность реализации и продолжительность теоретического обучения, зачётно-экзаменационных сессий, практик, ГИА, каникул.

Учебный план и календарный учебный график представлены в приложении 2, копии размещаются на официальном сайте Университета.

#### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и практик**

Копии рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и практик (приложение 4), аннотации к рабочим программам дисциплин (по каждой дисциплине в составе образовательной программы в приложении 3) размещаются на официальном сайте Университета. Место модулей в образовательной программе и входящих в них учебных дисциплин, практик определяется в соответствии с учебным планом.

#### **4.4. Программа государственной итоговой аттестации**

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется локальными нормативными актами Университета.

В Блок 3 образовательной программы «Государственная итоговая аттестация» входят:

Форма (ы) ГИА	Количество з.е.	Перечень проверяемых компетенций
Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	6	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9,
Защита выпускной квалификационной работы	3	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5

Целью ВКР являются

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения области управления качеством;
- применение полученных знаний при решении профессиональных задач по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология;
- стимулирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- подготовка магистрантов к практической деятельности в современных условиях;
- формирование навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Копия программы ГИА (приложение 5) размещается на официальном сайте Университета.

#### 4.5. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания ОПОП магистратуры – это нормативный документ, регламентированный Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г., ФЗ-273 (ст.2,12.1,30), который содержит характеристику основных положений воспитательной работы направленной на формирование универсальных компетенций выпускника; информацию об основных мероприятиях, направленных на развитие личности выпускника, создание условий для профессионализации и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Основные направления воспитательной работы вуза и годовой круг событий и творческих дел ФГБОУ ВО отражены в программе воспитания вуза и календарном плане воспитательной работы <https://www.kubsu.ru/node/10220>.

В рабочей программе воспитания ОПОП магистратуры 27.04.01 Стандартизация и метрология указаны возможности ФГБОУ ВО «КубГУ» и конкретного структурного подразделения (факультета/института) в формировании личности выпускника.

В рабочей программе воспитания приводятся стратегические документы ФГБОУ ВО «КубГУ», определяющие концепцию формирования образовательной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций обучающихся, а также документы, подтверждающие реализацию вузом выбранной стратегии воспитания.

Дается характеристика условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Указаны задачи и основные направления воспитательной работы факультета (института), ОПОП магистратуры и условия их реализации.

#### ***Календарный план воспитательной работы***

В календарном плане воспитательной работы указана последовательность реализации воспитательных целей и задач ОПОП по годам, включая участие студентов в мероприятиях ФГБОУ ВО «КубГУ» деятельности общественных организаций вуза, волонтерском движении и других социально-значимых направлениях воспитательной работы.

#### **4.6. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Оценка качества освоения обучающимися данной образовательной программы включает текущий контроль, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Оценочные материалы для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям представлены в виде комплекса оценочных средств.

Оценочные средства (далее – ОС) – это комплект методических материалов, устанавливающий процедуру и критерии оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Комплект оценочных средств включает в себя:

– перечень типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике (задания для семинаров, практических занятий и лабораторных работ, практикумов, коллоквиумов, контрольных работ, зачетов и экзаменов, контрольные измерительные материалы для тестирования, примерная тематика курсовых работ, рефератов, эссе, докладов и т.п.);

– методические материалы, определяющие процедуры и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) или практике.

Примерный перечень оценочных средств образовательной программы для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся: вопросы и задания для проведения экзамена (зачёта); отчёт по практике (дневник практики); деловая и/или ролевая игра; проблемная профессионально-ориентированная задача; кейс-задача; коллоквиум; контрольная работа; дискуссия; портфолио; проект; разноуровневые задачи и задания; реферат; доклад (сообщение); собеседование; творческое задание; тест; эссе и др.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности Университет привлекает к экспертизе оценочных средств представителей сообщества работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций.

#### **4.7. Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации**

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю, практике, ГИА), сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля, практики, ГИА), используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса и являются неотъемлемой частью соответствующих рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы государственной итоговой аттестации.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации), позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля, практики, ГИА), а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

В качестве учебных изданий используются учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, рабочие тетради, практикум, задачник и др.

## Раздел 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО	Код и наименование индикатора компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные	ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для

	технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора компетенции
Анализ задач управления	ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ИОПК-1.1. Знает и способен применять на практике теорию и методы, необходимые для научных исследований в предметной области
Формулирование задач и обоснование методов решения	ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ИОПК-2.1. Способность самостоятельно на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин проводить мероприятия по разработке НТД на продукцию, производство и системы управления, принимать участие в мероприятиях при выполнении технологического контроля, испытаниях, надзоре, декларировании соответствия и сертификации.
		ИОПК-2.2. Способность формулировать задачи и руководить разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации

Совершенствование профессиональной деятельности	ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1. Способен анализировать характеристики продукции
		ИОПК-3.2. Способен проводить оценку продукции, услуг и процессов на основе информации об их характеристиках и современных подходах к обеспечению качества
Оценка эффективности результатов деятельности	ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	ИОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах
		ИОПК-4.2. Организует работы по обеспечению функционирования системы управления качеством
Интеллектуальная собственность	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	ИОПК-5.1. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности
		ИОПК-5.2. Способен анализировать патентные ландшафты и разрабатывать планы и программы инновационной деятельности на предприятии
Управление процессами	ОПК-6. Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований	ИОПК-6.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области метрологии в производственной и непромышленной сферах
		ИОПК-6.2. Применяет измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений. Проводит статистическую обработку данных.
Интеграция науки и образования	ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	ИОПК-7.1. Способность самостоятельно проводить мероприятия по разработке научно-образовательных программ в области метрологии и стандартизации.
		ИОПК-7.2. способность проектировать образовательное пространство, в том числе в области метрологии и стандартизации
Педагогическая деятельность в профессиональной сфере	ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	ИОПК-8.1. Способность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации
		ИОПК-8.2. способность формировать

		образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики
Использование информационных технологий	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	ИОПК-9.1 Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области управления качеством
		ИОПК-9.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности

### 5.3. Профессиональные компетенции выпускников

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) Профессионального (ых) стандарта (ов) (ПС) и/или типа профессиональных задач (ТПЗ)	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский		
40.010 40.012 40.062	ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	ИПК-1.1 способен находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ИПК-1.2 способен разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию с применением информационно-коммуникационных технологий.

		ИПК-1.3 Разрабатывает отчет о проведенном анализе конкурентоспособности и функционировании предприятия
		ИПК-1.4 Разрабатывает программы анализа производства конкретного вида продукции
40.010 40.012	ПК-2 Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием современных методов и средств измерений, испытаний и контроля	ИПК-2.1. способен формулировать математические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации ИПК-2.2. способен проводить имитационные эксперименты по оценке и прогнозированию качества продукции и материальных ресурсов
Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий		
40.010 40.062	ПК-3 Способен к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности оценок и принятия решений	ИПК-3.1. Проводит анализ, оценку возможных несоответствий, последствий их наступления ИПК-3.2. Формулирует варианты компромиссных решений в условиях неопределенности ИПК-3.3. Осуществляет обработку данных по имеющимся в организации проблемам, областей для улучшения и возможностей ИПК-3.4. Осуществляет организацию мероприятий по планированию системы управления рисками и внутреннего контроля, проводит идентификацию, оценку значимости и назначение мероприятий по управлению рисками
40.010 40.062	ПК-4 Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	ИПК-4.1 Применяет проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества

	ПК-5 Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции	ИПК-5.1 Способность применять современные информационные технологии для описания экономических решений, их влияние на процессы управления качеством на различных этапах ЖЦП.
		ИПК-5.2 Способность принимать обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.
		ИПК-5.3 применяет современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции
		ИПК-5.4. Осуществляет чтение и разработку моделей бизнес-процессов
		ИПК-5.5. Применяет на практике методы математического и имитационного моделирования

В приложении 6 – Матрица компетенций, сформированная из электронной версии учебного плана в программном комплексе «Планы».

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

6.1.1. Университет располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом на праве оперативного управления.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием собственных ресурсов и ресурсов иных организаций (официальный сайт <https://kubsu.ru/>; электронно-библиотечные системы (ЭБС).

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Использование ресурсов электронной системы обучения в процессе реализации программы регламентируется соответствующими локальными нормативными актами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.1.3. Образовательная программа магистратуры в сетевой форме не реализуется.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

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

Образовательный процесс по реализации программы магистратуры организуется на базе кафедры аналитической химии, факультета химии и высоких технологий КубГУ, а также лабораторий ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ: лаборатории ИСР-спектроскопии; хроматографии; рентгеновской спектроскопии; рентгенографического и термического анализа; атомно-абсорбционной спектроскопии; лаборатории исследований перспективных материалов; микроволновой пробоподготовки; ионной хроматографии и капиллярного электрофореза; лаборатории анализа пищевых продуктов (при необходимости).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий 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.

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

## **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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

6.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.3.3. 100 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 70%) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

6.3.4. 22,1 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 5%) численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.3.5. 100 процентов (в соответствии с требованиями ФГОС ВО не менее 60%) численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

В реализации программы участвуют ведущие преподаватели Университета, имеющие научный и практический опыт в сфере аналитического контроля – авторы учебников, учебных пособий, монографий и научных статей по проблемам экологического мониторинга, повышения эффективности аналитического контроля объектов и процессов, разработки новых методик анализа.

Среди них:

Темердашев З.А. – д-р хим. наук, профессор, заведующий кафедрой аналитической химии ФГБОУ ВО «КубГУ», автор монографий (учебников);

Цюпко Татьяна Григорьевна – д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «КубГУ», автор монографий (учебников);

Бурылин Михаил Юрьевич – д-р хим. наук, профессор, профессор кафедры аналитической химии ФГБОУ ВО «КубГУ», автор монографий (учебников).

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

6.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **6.5. Механизм оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

6.5.1. 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.

6.5.2. 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 предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

6.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ОПОП.

6.5.4. Внешняя оценка качества образовательного процесса по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## **6.6. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы**

Целью формирования и развития социокультурной среды реализации образовательной программы на факультете химии и высоких технологий является подготовка профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к профессиональному, интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей.

Деятельность по организации и развитию воспитывающей социально-культурной среды на факультете химии и высоких технологий ведётся *деканом, заместителем декана по воспитательной, внеучебной работе и общим вопросам*, студенческим советом факультета/института/филиала, студенческим советом общежития, профсоюзной организацией студентов, кураторами академических групп.

Приоритетными направлениями социальной, внеучебной и воспитательной работы на факультете, необходимыми для всестороннего развития личности студента являются:

- формирование гражданских качеств и патриотических чувств, уважения к историческим России;
- реализация гуманитарных знаний для формирования мировоззренческой и гражданской позиции обучающегося;
- обучение работе в коллективе, с учетом добрососедского восприятия социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- обучение приемам первой помощи, методам защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организации досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- создание и организация работы творческих, физкультурных и спортивных, научных объединений и коллективов, объединений студентов и преподавателей по интересам;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки, консультационной помощи;
- развитие материально-технической базы и объектов, предназначенных для организации внеучебных мероприятий.

На факультете проводятся внеучебные мероприятия, расширяющие возможности овладения универсальными компетенциями: смотры-конкурсы «Российская студенческая весна», «Открытый фестиваль молодежных творческих инициатив «Этажи»», Открытый Форум Молодежных творческих инициатив КубГУ «Арт-Революция», «Остров свободы», «Свободный микрофон», игры КВН, Международный день студентов, День открытых дверей, Татьянин День, День защитника Отечества, Международный женский день, День Победы и др.

На факультете проводятся внеучебные мероприятия, расширяющие возможности овладения профессиональными компетенциями: студенческая «Неделя Науки».

На факультете действуют органы студенческого самоуправления:

– профсоюзная организация студентов – самая многочисленная организация студентов Краснодарского края. Она объединяет профорганизации 2 институтов и 16 факультетов. В нее входит более 13 тысяч студентов, что составляет более 98% от общей численности обучающихся;

– молодежный культурно-досуговый центр был основан 1 декабря 1994 года. За эти годы проведена работа по развитию творческого потенциала студентов, проведению культурно-массовых мероприятий, созданию студий различных направлений, Лиги команд КВН, клуба «Что? Где? Когда?», организации художественных выставок;

– волонтерский центр КубГУ – один из крупнейших волонтерских центров юга России, центр, подготовивший наибольшее количество волонтеров к Олимпийским и Паралимпийским играм Сочи-2014;

– студенческие трудовые отряды имеют целью увеличение и развитие кадрового потенциала университета. На сегодняшний день в университете работают сервисный и педагогический отряды;

– студенческий оперативный отряд охраны правопорядка – объединение, созданное для поддержания порядка на территории студенческого городка и общежитий университета; общественное объединение правоохранительной направленности (орган общественной самодеятельности) «Студенческий патруль Кубанского государственного университета» - объединение, не имеющее членства, сформированное по инициативе студентов ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» для участия в охране общественного порядка на территории муниципального образования город Краснодар;

– студенческий спортивный клуб – объединение, направленное на развитие физкультуры и спорта в студенческой среде. В настоящее время в состав клуба входит 26 спортивных секций;

– студенческий спортивный клуб «Империал» - объединение, входящее в состав Ассоциации студенческих спортивных клубов России, направленное на развитие любительского спорта и физкультуры среди студенческой молодежи;

– футбольный клуб Кубанского государственного университета – студенческий спортивный футбольный клуб, выступающий на турнирах городского, краевого, российского и международного уровней. ФК «КубГУ» является бессменным участником, призером и победителем всех главных европейских студенческих турниров по футболу последних лет. Двукратный победитель самых престижных европейских футбольных соревнований (2014 и 2017 годов);

– клуб горного туризма «Крокус» - светское неформальное объединение, имеющее целью развитие и популяризацию спортивного туризма (горного), а также пешего, семейного, семейно-детского, велотуризма, походов на лыжах и снегоступах, горнолыжных видов спорта, спортивного ориентирования, горного бега, скалолазания, прочих видов активности.

### **6.7. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Реализация ОПОП для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья основывается на требованиях ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 №301), локальных нормативных актов.

Обучение по образовательным программам инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется Университетом с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университет создаёт необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- альтернативная версия официального сайта Университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая использование дистанционных образовательных технологий.

Обучающиеся с ОВЗ при необходимости на основании личного заявления могут получать образование на основе адаптированной основной профессиональной образовательной программы. Адаптация ОПОП осуществляется путём включения в учебный план специализированных адаптационных дисциплин (модулей). Для инвалидов образовательная программа проектируется с учётом индивидуальной программы реабилитации инвалида, разработанной федеральным учреждением медико-социальной экспертизы.

Выбор профильных организаций для прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ОВЗ и при условии выполнения требований доступности социальной среды.

Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для инвалидов и лиц ОВЗ в Университете установлен особый порядок освоения дисциплины (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Университете создана толерантная социокультурная среда. Деканатами факультетов/институтов/филиалов, при необходимости, назначаются лица (кураторы), ответственные за педагогическое сопровождение индивидуального образовательного маршрута инвалидов и лиц с ОВЗ, предоставляется помощь студентов-волонтеров. Университетом осуществляется комплекс мер по психологической, социальной, медицинской помощи и поддержке обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.

Приложение 1

**Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

Код и Наименование профессиональ- ного стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	наименование	Уровень квалификации	наименование	код	Уровень (подуровень) квалификации
40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции	В	Организация работ по контролю качества продукции в подразделении	6	Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции	В/02.6	6
	С	Организация работ по повышению качества продукции в организации	7	Разработка, внедрение и контроль системы управления качеством продукции в организации	С/01.7	7
			7	Организация работ по разработке и внедрению новых методов и средств технического контроля	С/02.7	7
			7	Организация работ по анализу претензий и рекламаций потребителей на выпускаемую продукцию	С/04.7	7
40.012 Специалист по метрологии	С	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	6	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	С/01.6	6
	Д	Организация работ по метрологическому обеспечению организации	7	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	Д/01.7	7
40.062 Специалист по качеству	В	Осуществление работ по управлению качеством продукции (работ, услуг)	6	Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и разработка предложений по их устранению	В/01.6	6
			6	Разработка документации по контролю качества работ процесса производства продукции (выполнения работ, оказания услуг), в испытаниях готовых изделий и электронной подготовке	В/03.6	6

				документов, удостоверяющих их качество		
			6	Разработка мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	В/04.6	6
	С	Управление качеством продукции (работ, услуг) в организации	7	Формирование политики в области планирования качества продукции (работ, услуг) в организации	С/01.7	7
			7	Обеспечение функционирования системы управления качеством (менеджмента качества) Контроль выпуска продукции (работ, услуг), соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров	С/02.7	7

# Приложение 2 Учебный план и календарный учебный график

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение "Кубанский государственный университет"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 11 от 27.05.2022

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН по программе магистратуры



**27.04.01**

Программа магистратуры: Всеобщее управление качеством  
Кафедра: Аналитической химии  
Факультет: факультет химии и высоких технологий

Направление 27.04.01 Стандартизация и метрология

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная  
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022  
Учебный год 2022-2023  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 943 от 11.08.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Типы задач профессиональной деятельности
+ научно-исследовательский
+ организационно-управленческий

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе, качеству образования - первый проректор / Хагуров Т.А./  
Начальник УМУ / Карапетян Ж.О./  
Декан / Костырина Т.В./  
Зав. кафедрой / Темердашев З.А./  
Председатель учебно-методической комиссии / Беспалов А.В./  
Руководитель магистерской программы / Темердашев З.А./





## Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин (модулей)

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.01 «Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы.

#### Цель дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)» состоит в формировании у студентов магистратуры теоретических и прикладных знаний о системном анализе, принятии решений, в том числе, в предметной области управления качеством, а также компетенций, необходимых для последующей деятельности.

#### Задачи дисциплины:

Задачи учебной дисциплины состоят в освоении необходимого объема знаний и получении профессиональных навыков в области системного анализа;

формировании у студентов системного представления о процессе принятия решений как определенном виде деятельности посредством применения различных методов принятия решений;

развитие способности самостоятельного мышления и критического отношения к сформировавшимся стереотипам в области применения методов принятия решений.

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)» будут полезны обучающимся при прохождении преддипломной практики, подготовке и защите выпускной квалификационной работы, дальнейшем обучении в магистратуре и для ведения последующей профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины «Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин бакалавриата: «Основы проектирования продукции», «Инновационный менеджмент», «Основы предпринимательства и организации производственных процессов».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.	Знает основы системного анализа, теории экспертных оценок, теории принятия решений
	Умеет осуществлять выбор альтернатив в условиях многокритериальности
	Владеет навыками проведения декомпозиции структуры сложной системы
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и	Знает методы формирования множества

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.	альтернатив стратегических решений
	Умеет выполнять оптимизацию функционирования сложных систем
	Владеет навыками решения задач оптимизации, разработки схемы эксперимента и моделирования

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теория и методологические аспекты применения системного анализа	28	8	8	-	12
2.	Теория и методология принятия решений	33	8	10	-	15
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	61	16	18	-	27
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	10.8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры аналитической химии, профессор кафедры математического моделирования

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.02 «Управление проектами (в управлении качеством)»

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы.

#### Цель дисциплины:

Цель учебной дисциплины «Управление проектами (в управлении качеством)» состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков управления проектами из различных предметных областей, в том числе, в управлении качеством, на основе традиционного, системного и процессного подходов.

#### Задачи дисциплины:

Задачи учебной дисциплины состоят в освоении необходимого объема знаний и получении профессиональных навыков в области проектирования необходимых изменений в деятельности предприятия или организации, планирования комплекса мероприятий, взаимосвязанных по целям, срокам и ресурсам реализации, выбора методов управления процессов реализации проектов и оценки их социально-экономической и бюджетной эффективности;

Приобретение знаний по основам теории принятия решений и проектного менеджмента;

Развитие умения выбирать и применять адекватный набор методов управления проектом в зависимости от фазы его реализации;

Овладение навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности проектов из различных предметных областей, в том числе, управления качеством.

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Управление проектами (в управлении качеством)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Управление проектами (в управлении качеством)» будут полезны обучающимся при изучении дисциплины «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов», «Основы научных исследований», дальнейшем обучении в магистратуре и для ведения последующей профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины «Управление проектами (в управлении качеством)» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих бакалавриата: «Основы проектирования продукции», «Основы предпринимательства и организации производственных процессов».

### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знает нормативные документы, регулирующие проектную деятельность и методологию традиционного, процессного и системного управления проектом
	Умеет применять методологию управления проектом к предметной области
	Владеет навыками целеполагания, определения внутренней и внешней среды проекта, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
ИУК-2.2. Способен сформулировать и реализовать процессы на всех этапах жизненного цикла проекта	Знает основные этапы и содержание процессов управления проектом
	Умеет планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
	Владеет навыками применения различных методов планирования времени проекта

### **Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов
---	-----------------------------	------------------

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
3.	Основы управления проектами	26	8	6	-	12
4.	Планирование и разработка проекта	35	8	12	-	15
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	61	16	18	-	27
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	10.8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.03 «Лидерство и командообразование»**

**Объем трудоемкости:** 2 зач.ед.

#### **1.1. Цель освоения дисциплины:**

Цель освоения дисциплины «Лидерство и командообразование» - формирование у магистрантов знаний и навыков, связанных с развитием лидерских качеств, навыков управления группой, умением организовать работу команды (рабочего коллектива) для выполнения командной (проектной работы).

#### **1.2 Задачи дисциплины.**

Для достижения указанных целей решаются следующие задачи:

- овладение принципами формирования эффективной команды.
- умение организовать работу команды и обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

Курс разработан с учетом междисциплинарных связей, ориентирован на активную познавательную деятельность слушателей, а последовательность изучения тем отражает логику восприятия нового круга проблем.

#### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Лидерство и командообразование» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Данная дисциплина является одной из дисциплин, призванных сформировать теоретико-методологический инструментарий магистра.

#### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды.	Знает основные принципы формирования эффективной команды.
	Умеет применить формирования эффективной команды.
	Владеет техниками формирования эффективной команды.
ИУК-3.2. Организует работу команды обеспечивая выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	Знает об особенностях организации работы команды и обеспечении выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
	Умеет организовать работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.
	Владеет техниками организации работы команды и обеспечения выполнения поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
<b>1 семестр</b>						
1.	Лидерство и командообразование	71,8	16	18		39,8
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>71,8</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>39,8</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>39,8</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор РПД Ожигова Л.Н.

### Аннотация дисциплины

**Б1.О.04 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:**

Формирование способности применять современные коммуникативные технологии, на английском языке для академического и профессионального взаимодействия.

### Задачи дисциплины:

- 1) усвоение произносительных норм, грамматических явлений, синтаксических структур, правил словообразования и сочетаемости слов английского языка;
- 2) усвоение связанного с будущей профессиональной лексико-фразеологического материала, включая специальную терминологию, в процессе работы над связными, законченными в смысловом отношении текстами;
- 3) развитие навыков чтения специальной литературы с целью поиска необходимой информации в профессиональной сфере;
- 4) совершенствование умений устной речи;
- 5) совершенствование понимания иноязычной речи на слух;
- 6) дальнейшее развитие способности самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	
ИУК-4.1 Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знает особенности современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке
	Умеет применять современные коммуникативные технологии на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия
	Владеет способностью применять современные коммуникативные технологии на иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия

### Содержание дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	What is Science?	14		6		8
2.	Evolution of Science	12		6		6
3.	Knowledge Society	16		8		8
4.	Perspectives of Science Development	16		8		8
5.	Science in Our Everyday Life	13,8		8		5,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	71,8		36		35,8

Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
Подготовка к текущему контролю					
Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Курсовые работы:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор к.пед.н., доц. Бодоньи М.А.

**АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины  
Б1.О.05 «Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной  
сфере»**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** развитие способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия при учете разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.

**Задачи дисциплины:**

- 1) развитие способности применять современные иноязычные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия;
- 2) расширить знания о разнообразии культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- 3) развитие способности готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных докладов и научно-популярных докладов

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знает особенности межкультурного взаимодействия представителей различных культур
	Умеет анализировать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Владеет способностью учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре (1 курс) (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теория межкультурной коммуникации в антропологической парадигме.	26	6	6		14
2.	Национальная культура и национально-культурная идентичность.	21,8	6	6		9.8
3.	Основы профессиональной межкультурной коммуникации.	24	4	4		16
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	<i>71,8</i>	<i>16</i>	<i>16</i>		<i>39.8</i>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к промежуточному контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

**Основные разделы дисциплины:** Models of communication and intercultural communication, Theories of intercultural communication, Intercultural communication in professional and academic sphere, Academic publication requirements.

**Курсовые работы:** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

Автор РПД: Бодоньи М.А.

### **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.О.06 «Технологии личностного роста»**

**Объем трудоемкости:** 2 зач.ед.

**Цель дисциплины:** Целью дисциплины «Б1.О.06 Технологии личностного роста» является освоение обучающимися знаний, умений и представлений о личности, ее жизненном потенциале и стратегиях, готовности к саморазвитию и анализу возможностей самосовершенствования, развитие самооценки, способности к самопониманию и пониманию других.

**Задачи дисциплины:**

- дать представление об особенностях психики, психологических свойств и состояний, психических процессов, структуре личности;
- ознакомить с мотивационно-потребностными и ценностно-смысловой сферами личности,
- рассмотреть категорию деятельности, определить различные виды деятельности человека, с акцентом на профессиональное самоопределение и становление личности;
- обучить выявлению психических особенностей личности, влияющими на ход профессиональной деятельности;
- формирование готовности к саморазвитию и самосовершенствованию,
- выработать навыки анализа и самоанализа жизненных стратегий и планов;
- развитие самооценки, способности к самопониманию и пониманию других
- рассмотреть персональные цели и средства личностного развития;
- обучить основным приемам психорегуляции и саморегуляции.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Б1.О.06. Технологии личностного роста» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Б1.О.06 Технологии личностного роста», изучаются по программам магистратуры: организационное поведение, философия, история, культурология и др. Дисциплина «Б1.О.06 Технологии личностного роста» изучается одновременно с дисциплинами: Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности; Б1.О.02 Управление проектами». Дисциплина «Б1.О.06 Технологии личностного роста» предшествует дисциплинам: «Б1.О.05 Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере»; «Б1.О.03 Лидерство и командообразование»; «Б2.О.02 Производственная практика», «Б2.О.02.01(Н) Научно-исследовательская работа», «Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы».

Освоение дисциплины «Б1.О.06 Технологии личностного роста» позволит применить приобретенные знания, умения и навыки при принятии кадровых и управленческих решений, касающихся персональной карьеры сотрудников организации; анализе личностных качеств при приеме на работу; снизить риски деструктивной активности работников, находящихся в личностном и профессиональном кризисе; при написании выпускной квалификационной работы.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
<b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	
ИУК-6.1. Понимает необходимость осознанного управления своим	Знать - особенности психического отражения; особенностях психики,
Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
временем и другими личностными ресурсами для выстраивания и реализации траектории саморазвития, личностных достижений, постоянного самообразования.	психологических свойств и состояний, психических процессов, структуры личности; содержание понятий личностный рост, личностное развитие
	Уметь - анализировать собственные психологические качества, способствующие целям и задачам личностного роста
	Владеть - навыками жизненного планирования, жизненного выбора, ценностного самоопределения;
ИУК-6.2. Планирует траекторию саморазвития, определяет ресурсы, ограничения и приоритеты собственной деятельности, эффективно использует личностные ресурсы.	Знать - различные виды деятельности человека, виды активности, направленные на профессиональное самоопределение и становление личности;
	Уметь - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности в соответствии с задачами личностного роста;
	Владеть - понимать персональные цели и подбирать соответствующие им средства личностного развития

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предмет и задачи дисциплины технологии личностного роста.	12	2	4		4
2.	Мотивационно-потребностная и ценностно-смысловая сферы личности.	8	2	2		4
3.	Жизненный выбор. Жизненное планирование. Стратегии жизни.	8	2	2		4
4.	Виды деятельности человека.	8	2	2		4
5.	Профессиональная деятельность. Этапы профессионального становления.	8	2	2		4
6.	Профессиональное самоопределение и профессионально важные качества личности.	10	2	2		6
7.	Персональные цели и средства личностного развития.	10	2	2		6
8.	Психорегуляция, саморегуляция и самоменеджмент.	7,8	2	2		3,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		71,8	16	18		37,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю		0				
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

**Курсовые работы:** (не предусмотрена)

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор РПД Л.Н. Ожигова

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**дисциплины Б1.О.07 «Международная практика оценки соответствия и управления качеством»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** формирование у студентов знаний об основных принципах системы обеспечения качества продукции и услуг, нормативно-методического обеспечения процедур оценки соответствия.

**Задачи дисциплины:** формирование современных представлений о менеджменте качества предприятия; процедурных вопросах сертификации продукции, услуг, систем качества, а также подтверждения технической компетентности испытательных лабораторий; методов контроля качества результатов испытаний.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Международная практика оценки соответствия и управления качеством» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для ее изучения требуются основы знаний в области статистики, экономики, анализа.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	
ИОПК-3.1. Способен анализировать характеристики продукции	знает способы анализа данных для выявления причинно-следственных связей между компонентами и показателями объектов и процессов
	умеет проводить оценку результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений
	владеет навыками интерпретации аналитической информации в системах обеспечения качества
ИОПК-3.2. Способен проводить оценку продукции, услуг и процессов на основе информации об их характеристиках и современных подходов к обеспечению качества	знает современные методы оценки и обеспечения качества продукции и процессов
	умеет использовать аналитическую информацию об объекте в рамках процедур оценки соответствия
	владеет навыками получения аналитической информации об объекте в рамках процедур оценки соответствия

### Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Этапы становления системы оценки соответствия. Современные концепции обеспечения качества	14	2	4		8
2	Основные цели, задачи и объекты оценки соответствия	14	2	4		8
3	Международные организации в области оценки соответствия Сертификация услуг, продукции	12	2	4		6
4	Сертификация систем менеджмента качества	14	2	4		8
5	Международные организации по аккредитации Нормативно-правовые основы аккредитации	14	2	4		8
6	Аккредитация испытательных лабораторий	13,8	2	4		7,8
7	Международная практика обеспечения качества испытаний	12	2	4		6
8	Модули оценки соответствия	14	2	6		6
	<i>Итого по разделам дисциплины:</i>	107,8	16	34		57,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	20				20
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор РПД – Н.В. Киселева

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### Б1.О.08 «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** Подготовка будущих высококвалифицированных специалистов в области управления качеством, стандартизации и метрологии к организации инновационной деятельности на предприятии или в учреждении.

**Задачи дисциплины:** Приобретение знаний по основам теории инноваций и управления интеллектуальной собственностью, получении профессиональных навыков в области прогнозирования процессов инновационного развития и структурно-технологических сдвигов в мировой экономике, управления результатами интеллектуальной деятельности предприятия или организации, проведения патентных исследований, формирования объектов для коммерциализации и оценки коммерческого потенциала инновационных проектов по коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** дисциплина входит в обязательную часть учебного плана направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология».

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	
ИОПК-5.1. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности	Знает особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности
	Умеет проводить расчеты коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов
	Владеет навыками оценки потенциала коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности
ИОПК-5.2. Способен анализировать патентные ландшафты и разрабатывать планы и программы инновационной деятельности на предприятии	Знает методы идентификации тенденций инновационного развития мировой экономики
	Умеет проводить и систематизировать патентные исследования
	Владеет навыками использования патентных баз данных

**Структура дисциплины:** Разделы дисциплины, изучаемые во 2-м семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
5.	Теория инновационного развития	33	6	12	-	15
6.	Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности	47,8	6	12	-	29,8
7.	Проектирование инновационного развития предприятия	27	4	8	-	15
	<i>Итого по дисциплине:</i>	107,8	16	32	-	59,8
4	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>ВСЕГО</i>	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор программы – С.В. Ратнер

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины Б1.О.09 «Современные проблемы стандартизации, метрологии»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и формирование необходимого объема знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции магистранта в области стандартизации и метрологии на современном этапе развития науки и техники.

**Задачи дисциплины:** освоение профессиональных знаний, получение профессиональных навыков в области технического регулирования, стандартизации, оценки и подтверждения соответствия, единстве измерений.

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.09 «Современные проблемы стандартизации, метрологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: *экзамен*. При ее освоении используется знания дисциплины бакалавриата «Введение в направление подготовки». Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные проблемы стандартизации и метрологии», используются в дальнейшем при изучении дисциплин вариативной части учебного плана.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине: (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-2 - Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	

ИОПК-2.1 Способность самостоятельно на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин проводить мероприятия по разработке НТД на продукцию, производство и системы управления, принимать участие в мероприятиях при выполнении технологического контроля, испытаниях, надзоре, декларировании соответствия и сертификации.	Знать: требования к НТД, порядок и правила их разработки, порядок оценки соответствия технических средств, задействованных в производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов; типовые схемы оценки соответствия и сертификации
	Уметь: использовать нормативно – техническую документацию на объекты оценки соответствия; проводить работы по организации оценки соответствия технических средств, задействованных в производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов.
	Владеть: навыками осуществлять контроль соблюдения установленных требований, действующих норм, правил и стандартов; навыками определять причины несоответствий, принимать меры по их устранению.
ИОПК-2.2 Способность формулировать задачи и руководить разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Знать: Теоретические основы по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством
	Уметь: обеспечивать выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством.
	Владеть: Алгоритмами разработки новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре по очной форме обучения.

#### Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину	12	2	-	-	СРС 10
2	Современное состояние и проблемы метрологии	30,8	5	12	-	СРС 20

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Современное состояние и проблемы стандартизации	32	5	12	-	20
4	Реформирование системы стандартизации	33	4	10	-	18
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	16	34	-	58
	<i>Контроль</i>	35,7				
	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Всего</i>	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор В.Н. Боровик

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.О.10 «Основы научных исследований»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

#### **Цель дисциплины:**

Цель учебной дисциплины «Основы научных исследований» состоит в знакомство с фундаментальными понятиями, концепциями, моделями и методами современных научных исследований.

Процесс освоения данной дисциплины направлен на получения необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и обеспечивающих успешное проведение магистром профессиональной деятельности, проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у будущих специалистов теоретических знаний и умений, необходимых для научных исследований, выработку профессиональных навыков исследователя;
- формирование творческого подхода к моделированию различных процессов;
- изучение теории и методов сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;
- изучение методов разработки рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных разработок; подготовки отдельных заданий для исполнителей; подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

#### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы научных исследований» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы научных исследований» будут полезны обучающимся при прохождении практик (Научно-исследовательская работа), подготовке к процедуре защиты выпускной квалификационной работы и ведении последующей профессиональной деятельности.

Освоение курса «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» опирается на знания, умения и навыки, полученные при изучении следующих дисциплин стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению «Стандартизация и метрология»: «Математика», «Физика», «Информатика», «Основы проектирования продукции», «Взаимозаменяемость и нормирование точности», «Управление качеством», «Организация и технология испытаний», «Методы и средства измерения и контроля».

### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний
ИОПК-1.1. Знает и способен применять на практике теорию и методы, необходимые для научных исследований в предметной области	Знает: предмет и задачи методологии научного познания, в том числе, в предметной области
	Умеет: применять на практике основные формы организации научной деятельности
	Владеет: навыками управления научным проектом

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
8.	Предмет и задачи методологии научного познания	24	4	-	-	20
9.	Основные формы организации научной деятельности	34	4	-	10	20
10.	Управление научным проектом	34	8	-	6	20
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	92	16		16	60
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2				
	Подготовка к текущему контролю	15.8				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Зарецкая М.В., доктор физико-математических наук, профессор кафедры математического моделирования

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.11 «Информационные технологии в управлении качеством»**

**Трудоемкость: 3 з.е.**

**Цель освоения дисциплины.**

Изучение данного курса позволит получить представление о содержании, структуре, основных тенденциях и подходах в области обеспечения качества, а также познакомиться с основными системами стандартов в области менеджмента качества.

**Задачи дисциплины.**

- изучить современную концепцию менеджмента качества;
- познакомиться с отечественной и зарубежной историей менеджмента качества;
- научиться применять инструменты и методы управления качеством;
- овладение профессиональными подходами к проектированию систем обеспечения качества и организации управления качеством продукции.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Информационные технологии в управлении качеством» относится к обязательной части блока 1 «дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Данной дисциплина связана со следующими курсами: введение в направление подготовки, основы технического регулирования, основы проектирования продукции.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций: ОПК-9

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
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	
ИОПК-9.1. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области управления качеством требования информационной безопасности	знает способы анализа результатов деятельности по обеспечению качества
	умеет выбирать и реализовывать мероприятия в целях анализа результатов деятельности по обеспечению качества
	владеет навыками по анализу результатов деятельности по обеспечению качества, в том числе с помощью сквозных ИТ-технологий
ИОПК-9.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности	знает теоретические основы и практические подходы разработки мероприятий по улучшению в рамках системы менеджмента
	умеет определять этапы процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество
	владеет методологией современных подходов к управлению качеством продукции, процессов, услуг, в том числе с помощью сквозных ИТ-технологий

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

### Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Предмет и область управления качеством	40	5	5	-	30
2	Методологические основы управления качеством	40	5	5	-	30
3	Содержание современных подходов к управлению качеством	27,8	6	6	-	15,8
	<b>ИТОГО</b> по разделам дисциплины	<b>107,8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>75,8</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	<b>0,2</b>	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	<b>108</b>	-	-	-	-

Программу составила: Сальникова А.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины

#### Б1.О.12 «Системы качества»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

#### 1.1 Цель освоения дисциплины.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качества применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим основной целью дисциплины является научить студентов подходам к разработке систем управления качеством сложных техногенных систем на стадии их проектирования, доводки и освоения экспериментального и серийного производства на базе комплекса знаний в области теоретических основ и современной практики обеспечения качества.

#### 1.2 Задачи дисциплины.

- изучение основ знаний производственных отношений и принципов управления качеством продукции с учетом технических, финансовых и человеческих факторов;
- овладение методологией и терминологией управления качеством, знаниями и рекомендаций российских и международных стандартов по обеспечению качества на предприятиях,
- усвоение знаний о процедурах сертификации продукции и систем управления качеством,
- овладение профессиональными подходами к проектированию систем обеспечения качества и организации управления качеством продукции.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина "Системы качества" относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-4.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	
ИОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	Знает основы построения документации
	Умеет применять современные методологии совершенствования производственных процессов с их цифровизацией и использованием принципов безбумажной технологии
	Владеет принципами оформления основных видов нормативных документов, записей о качестве
ИОПК-4.2. Организует работы по обеспечению функционирования системы управления качеством	Знает основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
	Умеет систематизировать информацию и данные по показателям качества
	Владеет современными методологиями совершенствования производственных процессов

#### 2.1 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы систем качества. История становления (основные этапы)	28	4	9		15
2.	Международные стандарты ИСО 9000.	28	4	9		15
3.	Отраслевые стандарты систем качества	28	4	9		15
4.	Практическое применение	17	4	5		8
5.	Курсовая работа	16				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	26,7				
	Итого:	144	16	32		53

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовая работа:** предусмотрена во 2 семестре.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор – О.Г. Лаптева

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.13 «ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**1.1 Цель освоения дисциплины.**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качества применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим основная цель дисциплины - дать комплексные знания об основах, методах и механизмах сопровождения жизненного цикла продукции в целях формирования у студентов знаний, умений и навыков, способствующих достижению эффективности работ предприятия в областях производства продукции, оценки качества и подтверждения соответствия продукции, работ, услуг современным требованиям рынка.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- изучить и освоить информационные технологии для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции;
- овладеть навыками пользования глобальными информационными ресурсами при поддержке жизненного цикла продукции.

**1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина "Информационная поддержка жизненного цикла продукции" относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ОПК-6.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6. Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований	
ИОПК-6.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области метрологии в производственной и непромышленной сферах	Знает законодательство РФ в сфере обеспечения единства измерений
	Умеет применять инструменты контроля качества
	Владеет принципами оформления основных видов нормативных документов, записей о качестве
ИОПК-6.2. Применяет измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений. Проводит статистическую обработку данных.	Знает международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)
	Умеет выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений
	Владеет методами составления и оформления технической документации в организации

**2.1 Структура дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Процессный и системный подход в обеспечении качества продукции Основы CALS-технологий	42	8	16		18
2.	Стандартизация CALS-технологий	39	8	16		15
	Итого:	81	16	32		33
	ИКР	0,3				
	контроль	26,7				
	Всего:	108	16	32		33

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор            О.Г. Лаптева

**АННОТАЦИЯ рабочей программы  
дисциплины Б1.О.14 «Основы проектирования научно-образовательных программ в  
области метрологии и стандартизации»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и формирование необходимого объема знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции магистранта в области стандартизации и метрологии на современном этапе развития науки и техники.

**Задачи дисциплины:** освоение профессиональных знаний, получение профессиональных навыков в области технического регулирования, стандартизации, оценки и подтверждения соответствия, единстве измерений.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.О.14 «Основы проектирования научно-образовательных программ в области метрологии и стандартизации» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: *экзамен*. При ее освоении используется знания дисциплины бакалавриата «Введение в направление подготовки». Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы проектирования научно-образовательных программ в области метрологии и стандартизации», используются в дальнейшем при изучении дисциплин вариативной части учебного плана.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине:(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)
ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	
ИОПК-7.1 Способность самостоятельно проводить мероприятия по разработке научно-образовательных программ в области метрологии и	Знать:требования к НТД, порядок и правила их разработки, порядкооценки соответствия технических средств, задействованных в

стандартизации.	<p>производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов; типовые схемы оценки соответствия и сертификации</p> <p>Уметь: использовать нормативно – техническую документацию на объекты метрологии и стандартизации; проводить работы по организации разработки научно-образовательных программ и НТД, задействованных в производственном процессе, систем, процессов, оборудования и материалов.</p> <p>Владеть: навыками работы с нормативно-правовой и нормативно-технической документацией, алгоритмами разработки научно-образовательных программ.</p>
ИОПК-7.2 способность проектировать образовательное пространство, в том числе в области метрологии и стандартизации	<p>Знать: основные направления проектирования образовательной среды на современном этапе развития российского образования; понятийно-категориальный аппарат проектирования образовательной среды; роль и место проектирования образовательной среды в области метрологии и стандартизации; способы проектирования образовательной среды высшей школы.</p> <p>Уметь: проектировать развитие образовательной среды; проектировать образовательный процесс с использованием современных требований и технологий;</p> <p>Владеть: методами проектной и инновационной деятельности в образовании</p>
ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	
ИОПК-8.1 Способность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	<p>Знать: Теоретические основы по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством</p> <p>Уметь: обеспечивать выполнение заданий по разработке новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством.</p> <p>Владеть: Алгоритмами разработки новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством</p>
ИОПК-8.2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	<p>Знать: инновационные процессы в образовании; критерии эффективности организационно-педагогических условий развития инновационной образовательной среды; современные тенденции развития образовательной системы;</p> <p>Уметь: применять инновационные образовательные компоненты в профессиональной деятельности</p>

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре по очной форме обучения.

#### Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину	10	2	-	-	8
2	Современное состояние в области метрологии	32	5	6	-	21
3	Современное состояние в области стандартизации	32	5	6	-	21
4	Методология разработки научно-образовательных программ	33,8	6	6	-	21,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	107,8	18	18	-	71,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>Всего</i>	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор В.Н Боровик

### АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины Б1.В.01 «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и формирование необходимого объема знаний, умений и навыков, позволяющих развить компетенции магистранта в области стандартизации и метрологии на современном этапе развития науки и техники, а также конкурентоспособности предприятий и организаций.

**Задачи дисциплины:** рассмотрение сущности и содержания понятия конкурентоспособности предприятия, определение факторов, влияющих на ее изменение, исследование резервов ее повышения, определение принципов и методов оценки конкурентоспособности предприятий, формирование комплекса мер по регулированию конкурентоспособности предприятия на макро- и микро- уровнях управления, изучение направлений и механизма повышения и обеспечения конкурентоспособности предприятий, адекватных российским экономическим условиям.

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы** Дисциплина Б1.В.01 «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины учебного плана». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается во 2 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

При ее освоении используется знания, полученные при изучении дисциплины бакалавриата «Экономика качества, стандартизации, сертификации».

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	
ИПК-1.1 способностью находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий	<p>Знать: теоретические основы обеспечения качества, конкурентоспособности, надежности, безопасности и эффективности; современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности, надежности и безопасности</p> <p>Уметь: использовать рычаги, методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения эффективности стандартизации и метрологии; организовывать работу по защите интеллектуальной собственности; прогнозировать качество и конкурентоспособность создаваемой продукции.</p> <p>Владеть: философскими, социальными и экономическими аспектами достижения и обеспечения качества и конкурентоспособности; навыками разработки мероприятий по повышению качества, конкурентоспособности, надежности и безопасности.</p>
ИПК-1.2 Способность разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию с применением информационно-коммуникационных технологий.	<p>Знать: классификацию конкурентных и маркетинговых стратегий; стратегии ведения конкурентной борьбы; базовые стратегии конкуренции и конкурентных преимуществ; основные принципы конкурентоспособности маркетинговой политики.</p> <p>Уметь: анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных программных средств., разрабатывать корпоративную конкурентную стратегию, программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию при ведении конкурентной борьбы; осуществлять продвижения стратегии управления конкурентоспособностью.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельного анализа правовой информации о конкурентах, разработки и реализации корпоративной конкурентной стратегии.</p>

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
11.	Введение в специальность	9	2	2	-	5
12.	Современное состояние и проблемы конкурентоспособности	23	4	4	-	15

13.	Конкурентная борьба: формы, стратегии, приемы, стратагемы, конкурентная разведка и промышленный шпионаж.	28	4	4	-	20
14.	Проблемы повышения конкурентоспособности национального производства в современных условиях	28	4	4	-	20
15.	Проблемы текущей и перспективной конкурентоспособности	20	2	2	-	16
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>76</b>
	<b>ИКР</b>	<b>0,3</b>				
	<b>Часы контроля</b>	<b>35,7</b>				
	<i>Экзамен</i>	5,7				
	<b>Всего</b>	<b>144</b>				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор

В.Н. Боровик

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.02 «Экономические аспекты управления качеством»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов необходимый объем знаний, умений и навыков, связанных с экономическими аспектами качества и изучением методов оценки экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации, СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства.

**Задачи дисциплины:** изучение и освоение на практике методических принципов определения экономической эффективности, стандартов в области экономики качества, подходов к учету и анализу затрат на качество, методов расчета экономической эффективности затрат на качество, работ по стандартизации, сертификации, СМК, мероприятий по метрологическому обеспечению производства

**Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы** Дисциплина Б1.В.02 «Экономические аспекты управления качеством» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины учебного плана». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается в 3 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Курс базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплины бакалавриата «Экономика качества, стандартизации, сертификации».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-5 - Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции	
ИПК-5.1 Способность применять современные информационные технологии для описания экономических решений, их влияние на процессы управления качеством на различных этапах ЖЦП.	Знать: Методы анализа и оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.
	Уметь: ориентироваться в выборе метода экономического анализа управления качеством при решении нестандартных ситуаций.
	Владеть: Алгоритмами внедрения

	экономических подходов к управлению качеством.
ИПК-5.2 Способность принимать обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами.	Знать: Основы технического регулирования. Систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за соблюдением требований технических регламентов, стандартов, единством измерений. Нормативно-правовые и нормативно-технические документы и методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством.
	Уметь: самостоятельно проводить поиск информации, используя нормативно-техническую документацию; работать с различными НТД в области управления качеством, стандартизации и сертификации. Использовать вероятностно-статистические методы оценки уровня качества сложных систем и изменения качества в процессе их эксплуатации на различных этапах жизненного цикла
	Владеть: Методикой сбора, анализа и представления информации с целью улучшения качества продуктов, процессов и систем. Навыками контроля эффективности, технологиями расчета основных технико-экономических показателей, необходимых для анализа состояния производства

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в специальность	3	1	-	-	2
2	Качество как экономическая категория	16	2	4	-	10
3	Экономические основы интеграции общественного производства	13	1	4	-	8
4	Качество как объект управления	11	2	4	-	5
5	Качество как элемент политики государства	11	2	4	-	5
6	Современная концепция технического регулирования в России	14	2	4	-	8
7	Экономика качества	11	2	4	-	5
8	Концепция экономически оптимального равновесия	11	2	4	-	5
9	Расчет затрат на качество для организаций, работающих в условиях TQM	11	2	4	-	5
10	Организационно-экономические аспекты внутреннего аудита функционирования системы менеджмента качества	16	2	4	-	10
	<i>Итого по дисциплине:</i>	117	18	36		63
	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Контроль</i>	26,7				
	<i>Всего</i>	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен.

Автор

В.Н.Боровик

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.03 «Методы планирования, обработки и оценки качества измерений и испытаний»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** Подготовка будущих высококвалифицированных специалистов в области управления качеством, стандартизации и метрологии к обеспечению эффективности измерений при управлении технологическими процессами, к постановке и реализации активных и пассивных экспериментов, к внедрению современных методов и средств измерений.

**Задачи дисциплины:** Приобретение знаний по основам теории измерений; развитие умения планировать и организовывать проведение экспериментов различного рода; овладение навыками проведения оценки качества полученных экспериментальных данных; приобретение первоначального опыта работы с большими массивами многомерных данных.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:** Дисциплина «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний» относится к части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и базируется на знаниях, изучаемых в курсе бакалавриата дисциплин по методам статистической обработки данных. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» и «Реинжиниринг бизнес-процессов».

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПК):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием современных методов и средств измерений, испытаний и контроля	
ИПК-2.1. Способен формулировать математические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации	Знает основы теории измерений
	Умеет осуществлять постановку задачи по сбору статистических данных
	Владеет навыками подбора подходящих теоретических моделей для проверки эмпирических зависимостей
ИПК-2.2. Способен проводить имитационные эксперименты по оценке и прогнозированию качества продукции и материальных ресурсов	Знает методы статистического анализа данных
	Умеет осуществлять подготовку плана численного эксперимента, реализацию выбранного метода на компьютере
	Владеет навыками работы в пакетах прикладных программ Statistica и Excel (надстройки)

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7

16.	Методы обнаружения аномальных наблюдений и оценки качества измерений	24	4	10	-	10
17.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в сильных шкалах	26	6	10	-	10
18.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в слабых шкалах	31	6	12	-	13
	<i>Итого по дисциплине:</i>	81	16	32	-	33
4.	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Контроль</i>	26,7				
	<i>Всего</i>	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор РПД

Ратнер С.В.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.04 «Самооценка организации»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

#### 1.1 Цель освоения дисциплины.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качества применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим основной целью дисциплины является формирование у студентов целостного представления о современных методологиях в области методов оценивания деятельности организации для получения информации о результативности и эффективности организации и уровне зрелости ее системы менеджмента качества

#### 1.2 Задачи дисциплины.

- формирование навыков проведения самооценки организации с применением различных алгоритмов и моделей;
- формирование у студентов способности применять результаты самооценки для определения приоритетных областей для улучшения деятельности.

#### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина "Самооценка организации" относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-3.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3	Способен к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности оценок и принятия решений
ИПК-3.1.	Проводит анализ, оценку   Знает основные понятия в сфере системного анализа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
возможных несоответствий, последствий их наступления	данных
	Умеет анализировать научно-техническую информацию в сфере управления качеством и делать соответствующие выводы
	Владеет современными методами сбора и обработки информации
ИПК-3.2. Формулирует варианты компромиссных решений в условиях неопределенности	Знает основы технологий прогнозирования рисков, методы обнаружения связей между объектами
	Умеет формулировать альтернативные решения поставленных задач
	Владеет методами установления причинно-следственных связей и отношений между параметрами

## 2.1 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение: понятие о самооценке	33	4	9		20
2.	Основные модели самооценки	33	4	9		20
3.	Самооценка на основе премий по качеству	33	4	9		20
4.	Методология проведения самооценки	18	4	5		9
	Итого:	117	16	32		69
	ИКР	0,3				
	Контроль	26,7				
	Всего:	144				

**Курсовая работа:** *не предусмотрена*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*

Автор                      О.Г. Лаптева

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### Б1.В.05 «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия»

**Трудоемкость:** 4 з.е.

#### 1 Цели и задачи изучения дисциплины.

##### 1.1 Цель освоения дисциплины.

Подготовка будущих высококвалифицированных специалистов в области управления качеством, стандартизации и метрологии к разработке и реализации программ энергосбережения, ресурсосбережения и оценки соответствия систем экологического и энергетического менеджмента требованиям международных стандартов и систем добровольной сертификации.

## 1.2 Задачи дисциплины.

Освоение необходимого объема профессиональных знаний и получение профессиональных навыков в области ресурсосбережения и экологического менеджмента, привлечения различных источников финансирования проектов, направленных на повышение энергоэффективности работы предприятия, прогнозирования долгосрочных эколого-экономических последствий и внешних эффектов хозяйственной деятельности экономического субъекта, подготовки к сертификации систем экологического и энергетического менеджмента предприятий.

## 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия» относится к части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и базируется на знаниях, изучаемых в курсе бакалавриата дисциплин по экологии и менеджменту. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов» и «Моделирование бизнес-процессов».

## 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции	
ИПК 5.1 - применяет современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции	Основы методологии анализа жизненного цикла продукции, методы оценки экологических эффектов производственной деятельности, область применения, структуру и принципы международных стандартов серий ISO 14000 и ISO 50000
	Организовывать процессы экологического и энергетического аудита на производстве и в учреждениях, оценивать их эффективность, проводить оценку негативного воздействия жизненного цикла продукции на окружающую среду
	Владеет навыками Навыками разработки экологической и энергетической политики предприятия, навыками работы с БД EcoInvent

## 2. Структура и содержание дисциплины.

### 2.1 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Теория устойчивого развития	40	5	15	-	20
2.	Экологический менеджмент предприятия в рамках стандартов серии ИСО 14000	40	5	15	-	20

3.	Энергоменеджмент предприятия в рамках стандартов серии ИСО 50000	18	6	4	-	18
	<i>Итого по дисциплине:</i>	108	16	34	-	58
4.	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Контроль</i>	35,7				
	<i>Всего</i>	144				

**Форма контроля:** экзамен  
Программу составила Сальникова А.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 «Системы управления рисками»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

#### 1.1 Цель освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины «Системы управления рисками» – сформировать у студентов системный взгляд на методы и инструменты управления рисками и внутреннего контроля организации.

#### 1.2 Задачи дисциплины

- изучение студентами современных методологий и принципов построения систем управления рисками;
- освоение методов идентификации, оценки значимости и управления рисками и внутреннего контроля
- освоение технологий планирования, разработки и внедрения систем управления рисками.

#### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы управления рисками» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Для изучения курса требуется знание дисциплин «Основы управления качеством», «Управление качеством».

#### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3	Способен к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности оценок и принятия решений
ИПК-3.1. Осуществляет обработку данных по имеющимся в организации проблемам, областей для улучшения и возможностей	Знает методики статистической обработки данных-старые и новые статистические методы
	Умеет строить диаграммы, графики, отражающие статистические данные по качеству продукции
	Владеет основами работы в программах статистической обработки данных
ИПК-3.2. Осуществляет организацию мероприятий по планированию системы управления	Знает требования МС ИСО 31000
	Умеет разрабатывать документированные процедуры по управлению рисками и внутреннего

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
рисками и внутреннего контроля, проводит идентификацию, оценку значимости и назначение мероприятий по управлению рисками	контроля
	Владеет основами работы в MS Excell, MS Visio

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма обучения)

	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы формирования системы управления рисками	15	3	2	-	10
2	Международные стандарты ИСО 31000	15	3	2	-	10
3	Система внутреннего контроля. Основные понятия, принципы и функции	15	3	2	-	10
4	Практическое применение	18	-	10	-	8
5	Разработка реестров, матриц рисков	23	3	10	-	10
6	Информационные системы по управлению рисками	20	2	8	-	10
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		16	34		58
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	35.7	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	-	-	-	-

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор О.Г. Лаптева

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Современные инструменты менеджмента качества»

**Трудоемкость:** 4 з.е.

#### 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**1.1 Целью** освоения дисциплины являются изучение студентами проблематики использования технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятий на основе современных информационных технологий, теоретических основ моделирования работ по реинжинирингу бизнес-процессов, формирование у студентов системы взглядов на проблему кардинального улучшения качества. В процессе освоения данной дисциплины студентами должны быть получены теоретические сведения о технологиях проведения реформирования бизнес-процессов с использованием пакетов прикладных программ (ППП).

1.2 Основными **задачами** дисциплины являются:

- изучение общетеоретических закономерностей, типичных и уникальных характеристик бизнес-процессов, методологии и принципов реинжиниринга, инструментальных средств совершенствования бизнес-процессов;

- освоение стандартов исследования и регламентации бизнес-процессов, формальных моделей для описания бизнес-процессов, принципов их построения; структуры и технологии использования CASE-средств для анализа бизнес-процессов;

- приобретение навыков самостоятельного исследования бизнес-систем, построения их описания в виде формальных моделей, проведения системного анализа формальных моделей бизнес-систем, разработки предложений по улучшению бизнес-процессов для достижения коренных улучшений в основных показателях деятельности предприятия.

### 1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные инструменты менеджмента качества» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Логически связана с учебными дисциплинами «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности».

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения курса «Современные инструменты менеджмента качества» у магистрантов должна быть выстроена система базовых знаний по теории реинжиниринга бизнес-процессов, сформировано умение оперировать основной терминологией управления бизнес-процессами, строить и описывать бизнес-системы в виде формальных моделей и вносить предложения по реформированию бизнес-процессов на предприятии.

В ходе изучения дисциплины «Современные инструменты менеджмента качества» студент приобретает следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества
ИПК-4.1 Применяет проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	знает нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации
	умеет использовать нормативно-правовую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации для разработки документации по процессам организации
	владеет методами разработки документации по метрологическому обеспечению процессов жизненного цикла продукции, стандартизации и сертификации

## 2. Структура и дисциплины

### 2.2. Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПР	
1	2				
1	Общая характеристика реинжиниринга бизнес-процессов	33	4	9	20
2	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	33	4	9	20
3	Технологии развития компании	33	4	9	20

4	Объектно-ориентированное моделирование бизнес- процессов.	18	6	9	3
	<i>Итого:</i>	117	18	36	63
	<i>ИКР</i>	0,3			
	<i>Контроль</i>	26,7			
	<i>Всего</i>	144			

**Форма контроля:** экзамен

**Автор** – Сальникова А.А

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»**

**Трудоемкость:** 4 з.е.

#### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**1.1 Целью** освоения дисциплины являются изучение студентами проблематики использования технологии бизнес-реинжиниринга в реорганизации деятельности предприятий на основе современных информационных технологий, теоретических основ моделирования работ по реинжинирингу бизнес-процессов, формирование у студентов системы взглядов на проблему кардинального улучшения качества. В процессе освоения данной дисциплины студентами должны быть получены теоретические сведения о технологиях проведения реформирования бизнес- процессов с использованием пакетов прикладных программ (ППП).

**1.2 Основными задачами** дисциплины являются:

- изучение общетеоретических закономерностей, типичных и уникальных характеристик бизнес-процессов, методологии и принципов реинжиниринга, инструментальных средств совершенствования бизнес-процессов;

- освоение стандартов исследования и регламентации бизнес-процессов, формальных моделей для описания бизнес-процессов, принципов их построения; структуры и технологии использования CASE-средств для анализа бизнес-процессов;

- приобретение навыков самостоятельного исследования бизнес-систем, построения их описания в виде формальных моделей, проведения системного анализа формальных моделей бизнес-систем, разработки предложений по улучшению бизнес-процессов для достижения коренных улучшений в основных показателях деятельности предприятия.

#### **1.3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Реинжиниринг бизнес-процессов» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Логически связана с учебными дисциплинами «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности».

#### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения курса «Реинжиниринг бизнес-процессов» у магистрантов должна быть выстроена система базовых знаний по теории реинжиниринга бизнес-процессов, сформировано умение оперировать основной терминологией управления бизнес-процессами, строить и описывать бизнес-системы в виде формальных моделей и вносить предложения по реформированию бизнес-процессов на предприятии.

В ходе изучения дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов» студент приобретает следующие профессиональные компетенции:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4	Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	
ИПК-4.1 Применяет проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	знает нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации
	умеет использовать нормативно-правовую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации для разработки документации по процессам организации
	владеет методами разработки документации по метрологическому обеспечению процессов жизненного цикла продукции, стандартизации и сертификации

## 2. Структура и дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа
			Л	ПР	
1	2				
1	Общая характеристика реинжиниринга бизнес-процессов	33	4	9	20
2	Технология реинжиниринга бизнес-процессов	33	4	9	20
3	Технологии развития компании	33	4	9	20
4	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов.	18	6	9	3
	<i>Итого:</i>	117	18	36	63
	<i>ИКР</i>	0,3			
	<i>Контроль</i>	26,7			
	<i>Всего</i>	144			

**Форма контроля:** экзамен

Автор программы – Сальникова А.А.

### Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Моделирование бизнес-процессов»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

1.Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

#### 1.1 Цель освоения дисциплины.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных

документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим целью дисциплины является изучение и применение информационных технологий для поддержки и моделирования бизнес-процессов.

### 1.2 Задачи дисциплины.

В процессе изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» решаются следующие задачи:

- изучить методы моделирования и анализа бизнес-процессов;
- изучить и научиться применению на практике современных технологий оценки и совершенствования бизнес-процессов предприятия;
- иметь представление о способах конструирования сети бизнес-процессов предприятия на основе применения современных методик и изучения архитектуры предприятия «как есть»;
- получить навыки использования инструментальных программных средств и технологий, предназначенных для моделирования бизнес-процессов;
- научиться использовать в своих разработках современные тенденции развития и новые области применения методик моделирования бизнес-процессов.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» входит в Блок 1 части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.** Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-5.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-5	Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции
ИПК-5.1. Осуществляет чтение и разработку моделей бизнес-процессов	Знает основы управления предприятием и основы реинжиниринга бизнес-процессов
	Умеет читать модели процессов
	Владеет навыками разработки моделей и их оптимизации
ИПК-5.2. Применяет на практике методы математического и имитационного моделирования	Знает основы математического моделирования
	Умеет разрабатывать документированные процедуры по управлению процессами
	Владеет навыками применения методов имитационного моделирования

Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Система управления процессами	24	4	5		15
2.	Регламентация процессов организации	24	4	5		15
3.	Моделирование процессов	29	4	10		15

4.	Аудит процессов в организации	29	4	10		15
5.	Проектирование моделей по описанию бизнес-процессов	37,8	2	6		29,8
	<i>Итого:</i>	143,8	18	36		89,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>Всего:</i>	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *зачет*

Автор                      О.Г. Лаптева

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.02.02 «Менеджмент и маркетинг»**

**Объем трудоемкости:** 4 зачетные единицы

#### **1.1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

#### **1.2 Цель освоения дисциплины.**

В соответствии с ФГОС ВО, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология и потребностями рынка труда Краснодарского края выпускник должен быть подготовлен к разработке элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов и проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. В связи с этим основной целью дисциплины является приобретение магистрами необходимых теоретических знаний и практических навыков по поведению на современном рынке предприятий и достижению на них успеха, правильное владение понятийным и категориальным аппаратом рынка и менеджмента предприятий.

#### **1.3 Задачи дисциплины.**

- получение студентами знаний о методах теории менеджмента и маркетинга, основных концепциях менеджмента, классических теориях управления и современных концепциях;
- приобретение умений, необходимых для принятия управленческих решений по наиболее эффективному использованию ограниченных ресурсов предприятия;
- поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;
- овладение методами системного анализа сложноорганизованных объектов, методами планирования как средствами изменения и развития организованных систем, методами стратегического планирования и целевого управления, построения организаций.

#### **1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.**

Дисциплина "Менеджмент и маркетинг" относится к дисциплинам по выбору части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-1.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	
ИПК-1.1. Разрабатывает отчет о проведенном анализе конкурентоспособности и функционировании предприятия	Знает основные требования законодательной базы в области подтверждения соответствия, технического регулирования
	Умеет анализировать документы о подтверждении соответствия продукции (работ, услуг)
	Владеет методами расчета экономической эффективности проведения мероприятий по повышению эффективности и конкурентоспособности производства
ИПК-1.2. Разрабатывает программы анализа производства конкретного вида продукции	Знает правила и процедуры проведения оценки жизненного цикла продукции с учетом потребительских характеристик
	Умеет разрабатывать, анализировать эффективность и оценивать выполнение корректирующих мероприятий по итогам оценки производства
	Владеет методами построения моделей исследуемых объектов и процессов производства

## 2. Структура дисциплины:

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Маркетинг и менеджмент как вид деятельности. Социальные основы маркетинга: удовлетворение людских потребностей. Процесс управления маркетингом	24	4	5		15
2	Основные концепции маркетинга, подходы к рынку. Комплекс маркетинга	24	4	5		15
3	Системы маркетинговых исследований и маркетинговой информации. Маркетинговая среда (поставщики, посредники, клиенты, конкуренты) и факторы на нее влияющие. Сегментирование рынка, выбор целевых сегментов и позиционирование товаров. Исследование и прогнозирование рынка. Конкурентоспособность фирмы и продукции	29	4	10		15
4	Маркетинг и менеджмент как вид деятельности. Социальные основы маркетинга: удовлетворение людских потребностей. Процесс управления маркетингом	29	4	10		15
5	Стратегическое планирование в менеджменте. Типы стратегий	31,8	2	6		29,8
	<i>Итого:</i>	143,8	18	36		89,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>Всего:</i>	144	18	36		89,8

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор

О.Г. Лаптева

**Аннотация рабочей программы факультатива  
ФТД.01 «Государственное регулирование в вопросах качества»**

**Трудоемкость:** 2 з.е.

**1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).**

**1.1 Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины - углубленная теоретическая и методическая подготовка магистрантов к осуществлению проектной и практической деятельности в области качества на федеральном и международном уровнях, а также в рамках различных интеграционных экономических образований.

**1.2 Задачи дисциплины.**

состоят в систематизации и углубление представлений магистранта о системах качества в различных областях хозяйственной деятельности, приобретении глубоких теоретических знаний о юридических, технических, экономических и организационных основах деятельности российских институтов стандартизации, сертификации и технического регулирования.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Государственное регулирование в вопросах качества» относится к вариативной части Блока «Факультативы» учебного плана.

Для ее изучения необходимо освоение следующих дисциплин: «Основы управления качеством» и «Основы технического регулирования».

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций **ПК-1**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	
ИПК 1.1. проводит оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	Знает традиционные и инновационные принципы и модели технического регулирования; институциональную структуру государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия
	Умеет выявлять и оценивать проблемы соответствия различных объектов управления качеством; Разрабатывать алгоритмы продвижения продукции и услуг предприятий на международные рынки с учетом требований национальных и международных стандартов
	Владеет навыками идентификации и оценки проблем соответствия; навыками взаимодействия с российскими органами по сертификации систем качества

### Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
19.	Основные принципы и модели технического регулирования	25	5	-	-	20
20.	Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Российской Федерации.	25	5	-	-	20
21.	Принципы и организация добровольной сертификации	21,8	6	-	-	15,8
	<i>Всего:</i>	71,8	16			55,8
	<i>ИКР</i>	0,2				

№ раздел а	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	<i>ИТОГО:</i>	72				

**Форма контроля:** зачет

Автор РПД Сальникова А.А.

**Аннотация рабочей программы факультатива  
ФТД.02 «Метрологические аспекты управления качеством»**

Трудоемкость: 2 з.е.

**1 Цели и задачи изучения дисциплины**

**1.1 Цель дисциплины**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, основной образовательной программой магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология целью дисциплины «Метрологические аспекты управления качеством» является получение теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам испытаний и сертификации продукции, услуг, процессов, систем качества и персонала.

**1.2 Задачи дисциплины**

- формирование у студентов знания и понимания основных видов метрологической деятельности по обеспечению качества продукции и услуг;
- формирование у студентов практических навыков по основным вопросам испытаний и сертификации продукции, услуг, процессов, систем качества и персонала.

**1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Метрологические аспекты управления качеством» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Учебная дисциплина «Метрологические аспекты управления качеством» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация», «Прикладная метрология».

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК-2.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием современных методов и средств измерений, испытаний и контроля
ИПК 2.1	Осуществляет контроль за знанием нормативно-правовую документацию по метрологическому обеспечению,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием современных методов и средств измерений, испытаний и контроля	стандартизации
	Умеет разрабатывать нормативно-правовую документацию в области метрологического обеспечения стандартизации и сертификации
	Владеет навыками работы с нормативными документами и их анализа

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемой в 2 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Планирование и проведение испытаний	25	5	-	-	20
2	Метрологическое обеспечение испытаний	25	5	-	-	20
3	Испытания продукции для целей подтверждения соответствия	21,8	6	-	-	15,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	71,8	16	-		55,8
	<i>ИКР</i>	0,2				
	<i>ВСЕГО:</i>	72				

**Форма контроля:** зачет

Автор РПД Киселева Н.В.

## Рабочие программы практик

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор  
  
Габуров Т.А.  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (Б2.О.01.01 (У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / Всеобщее управление качеством

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа учебной практики (ознакомительной практики) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11.08.2020 № 943.

Программу составила:

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 21 апреля 2022 г., протокол № 6.  
Заведующий кафедрой (выпускающей)  
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 25 апреля 2022 г., протокол № 7.  
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
доцент Беспалов А.В.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «СистемаЭко» А.В. Верниковский

## 1. Цели учебной практики

**Целью прохождения** учебной практики (ознакомительной практики) является ознакомление обучающихся с системой обеспечения качества трудовых процессов на кафедре аналитической химии и в структурных подразделениях КубГУ, тематикой научных исследований; получение первичных профессиональных навыков организации деятельности аккредитованных лабораторий и научно-исследовательской работы.

## 2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

-ознакомление с направлениями научно-исследовательской и научно-производственной деятельности кафедры аналитической химии и научных подразделений КубГУ;

– приобретение первичных практических навыков в использовании знаний и умений при

реализации профессиональных задач;

– ознакомление с источниками и способами поиска научно-технической информации с использованием информационно-справочных систем;

– приобретение навыков анализа нормативно-методической и нормативно-правовой документации в области оценки соответствия.

## 3. Место учебной практики в структуре ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, учебная практика (ознакомительная практика) входит в блок 2 «Практики» обязательной части учебного плана и является обязательной. В ходе прохождения практики студент проводит работу в соответствии с индивидуальным заданием, по итогам учебной практики выставляется зачет.

Учебная практика обеспечивает формирование у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков и способствуют формированию профессиональных компетенций.

Программа практики включает ознакомление с организацией работ в научных подразделениях КубГУ, аккредитованной лаборатории КубГУ в соответствии с требованиями системы оценки соответствия, освоение методов сбора данных, элементов метрологического обеспечения испытаний, анализ полученной информации, ее систематизацию и оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен

*знать:*

- основные нормативно-правовые и нормативно-методические документы в области контроля и управления качеством, оценки соответствия;

- методологические основы измерений, испытаний и контроля;

*уметь:*

- применять основные концепции и методологии в области контроля и управления качеством при получении результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;

- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;

- приобретать навыки работы для решения профессиональных задач;

*обладать навыками:*

- планирования исследований в области управления качеством на предприятиях, в лабораториях и организациях.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин учебного плана: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Современные проблемы стандартизации и метрологии».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Самооценка организации», «Моделирование бизнес-процессов», «Основы научных исследований», «Системы качества». Согласно учебному плану, учебная практика проводится во 2 семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

#### 4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики

Тип учебной практики: ознакомительная практика.

Способ проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения учебной практики: дискретно.

Базами для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков студентами являются лаборатории ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ, кафедры аналитической химии КубГУ, а также предприятия и организации г. Краснодара.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

#### 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести следующие *общепрофессиональные* компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	
ИОПК-1.1. Знает и способен применять на практике теорию и методы, необходимые для научных исследований в предметной области	<p>Знает нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов</p> <p>Умеет определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации</p>
	<p>владеет методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов современных технических средств, современными методами статистической обработки данных, методами оценки соответствия ИЛ и ОС критериям аккредитации, организации работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>

#### 6. Структура и содержание учебной практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 2 часа выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем и 214 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 4 недели. Время проведения практики – 2 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводная беседа, ознакомление с целями, задачами, содержанием учебной практики	1 день
<b>Практический этап</b>			
2.	Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	Ознакомление со структурным подразделением КубГУ, видами его деятельности. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации в области деятельности лаборатории, сбор информации о лаборатории: работа с документацией, изучение системы менеджмента качества.	1-ая неделя практики
3.	Проведение исследований.	Ознакомление с материально-техническим и нормативно-методическим обеспечением измерений и испытаний. Приобретение практических навыков по организации деятельности испытательной (аккредитованной) лаборатории	1-ая неделя практики
4.	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики. Оценка проделанной работы, подведение итогов	2-3-я неделя практики
5.	Анализ полученной информации	Выявление тенденций, оценка процессов, интерпретация результатов	3-4-ая неделя практики
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по учебной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	4-ая неделя практики
7.	Подготовка презентации и защита отчета по практике	Публичное выступление с отчетом по результатам учебной практики	4-ая неделя практики

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам учебной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного практического материала.

Форма промежуточного контроля – зачет.

## **7. Формы отчетности по учебной практике**

В качестве основных форм отчетности по учебной практике установлены дневник практики и письменный отчет. В дневнике практики должны быть отражены сроки и перечень выполняемых работ, организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника.

Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики, углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

В отчете о практике должны быть отражены:

- общая характеристика места прохождения практики;
- сфера деятельности структурного подразделения КубГУ, перспективы развития, проблемы и пути их решения;
- характер выполненной во время практики работы, её объём и направления, приобретенные навыки и умения.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы о проделанной работе и полученных результатах.

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения (при необходимости)

Во введении отмечается цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть включает описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики. Основная часть может включать несколько разделов, например:

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

1.2. ....

В заключении необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики, и сделать выводы о практической значимости учебной практики.

Раздел Список использованной литературы является обязательным. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. В случае отсутствия по тексту отчета рисунков, схем, таблиц, диаграмм, обязательно должны быть приложения.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт;

междустрочный интервал – полуторный; поля – левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; отступ – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

При прохождении учебной практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики от КубГУ. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

К отчету прилагается индивидуальное задание, подписанный отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика).

## **8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике**

В процессе прохождения практики используются следующие виды деятельности: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике, консультации, беседа.

Практика носит обучающий характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от КУБГУ, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте;

наглядно-информационные технологии (материалы выставок, стенды, плакаты, альбомы и др.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками структурного подразделения КубГУ; наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы;

работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на**

## учебной практике

Перед началом учебной практики проводится установочная конференция, на которой руководитель практики обеспечивает студентов программой практики и методическими указаниями по организации практики, разъясняет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и контроль ее выполнения, а также проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности и охране труда на объектах.

Во время практики всем практикантам выдаются индивидуальные задания. Текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций.

Для проведения практики разработаны формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя, дневник практики и т.п. Приложения 1-5).

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с учебной и нормативно-методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС;
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень информационного обеспечения:

1. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология [www.anchem.ru](http://www.anchem.ru)
2. Российское хеометрическое общество [http:// rcs.chemometrics.ru](http://rscs.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

## 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике.

### Формы контроля учебной практики по этапам формирования компетенций

	Разделы (этапы) практики по	Шифр	Формы	Описание
--	-----------------------------	------	-------	----------

	видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	индикатора компетенции	текущего контроля	показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<b>Подготовительный этап</b>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	ИОПК-1.1	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику Собеседование	Знание правил техники безопасности при проведении работ План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой информации
<b>Практический этап</b>				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	ИОПК-1.1	Собеседование	Перечень нормативно-методической, нормативно-технической, организационно-распорядительной документации
3	Проведение исследований	ИОПК-1.1	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	ИОПК-1.1	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Анализ полученной информации	ИОПК-1.1	Собеседование	Раздел отчета по практике
<b>Подготовка отчета по практике</b>				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ИОПК-1.1	Проверка оформления отчета	Отчет
7	Подготовка презентации и защита отчета по практике		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций, которая оценивается в ходе собеседования.

#### **Примеры вопросов для собеседования**

Опишите требования к документации аккредитованной лаборатории.

Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе со сжатыми газами?

Какие информационно-справочные системы Вы использовали для получения информации?

Чем обусловлен выбор методик испытаний при формировании области аккредитации испытательной лаборатории?

Какие факторы учитываются при планировании работ научного подразделения?  
Опишите структуру научно-технического отчета.

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

**Описание показателей и критериев оценивания результатов практики, а также шкал оценивания:**

**Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

1. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
2. Своевременное представление отчёта, качество оформления
3. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

Оценка «зачтено» выставляется при результате по шкале оценивания от

«удовлетворительно» до «отлично» и «не зачтено» при результате оценивания по шкале «неудовлетворительно».

**Текущий контроль** прохождения практики производится в следующих формах:

- ведение дневника;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.

**Промежуточный контроль** по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед комиссией, организованной на выпускающей кафедре, в виде устного доклада – презентации о результатах прохождения практики. На защиту студент предоставляет итоговый пакет документов, который включает следующие отчетные материалы:

1. отчет о практике (приложении 1-2) объемом 10–15 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и сроки практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием руководителя;
2. дневник прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;
3. отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте.
4. иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

### **а) основная литература:**

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с. - Библиогр. : с. 609-613.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. <https://biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662>

3. Михеева, Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93411>

### **б) дополнительная литература**

1. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 334с.

2. Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко. Управление качеством. Ч.1. Семь простых методов. Москва: МИСиС, 2002. 137 с.

3. А.А. Армягов, В.Н. Боровик, Н.В. Киселева. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 2000. Учебное пособие. Краснодар, 2004.

4. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102592>.

5. Ферару, Г. С. Экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.

6. Эванс Д.Р. Управление качеством: учебное пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007, 637 с.

### **в) периодические издания**

Методы менеджмента качества

Стандарты и качество

Заводская лаборатория

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));

1. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;

2. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>.

3. Научная электронная библиотека [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru),

4. <http://www.scopus.com>.

5. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>

6. Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты <http://www.gost.ru/>

7. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru>

8. Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech>

9. Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации

Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы)

[www.cntd.ru](http://www.cntd.ru)

10. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации учебной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющееся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

**Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

**Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

#### **14. Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики**

Перед началом учебной практики в КубГУ студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории, организации ее деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией (преподаватель кафедры, руководитель практики) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится зачет.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или не получившие зачета, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к отчету в ходе учебной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;

- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Для полноценного прохождения учебной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (компьютерными программами), которые находятся на кафедре аналитической химии, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ», а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центра коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», УНПК «Аналит», стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки 27.04.01.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория №252С, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) (при необходимости)
3.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория №242С для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза (при необходимости)
4.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
5.	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит» и ЦКП «Эколого-аналитический центр»	Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 20\_\_ г.



## ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки (специальности) 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

Цель практики – ознакомление обучающихся с системой обеспечения качества трудовых процессов на кафедре аналитической химии и в структурных подразделениях КубГУ, тематикой научных исследований; получение первичных профессиональных навыков организации деятельности аккредитованных лабораторий и научно-исследовательской работы; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО: ОПК-1 способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики

---



---



---



---

**План-график выполнения работ:**

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1	<u>Подготовительный этап</u> Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	
2	<u>Практический этап</u> Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	2-ая-3-я неделя практики
3	Проведение исследований	
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	2-ая-3-я неделя практики
5	Анализ полученной информации	
6	<u>Подготовка отчета по практике</u> Обработка и систематизация материала, написание отчета	4-ая неделя практики

7	Подготовка презентации и защита отчета по практике	
---	--	--

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента* *расшифровка подписи*

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения учебной практики  
 по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О. студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
1.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
2.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
3.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
4.	Оценка трудовой дисциплины				
5.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

## ОТЗЫВ

**руководителя \_\_\_\_\_ практики  
о работе студента(ки)  
Ивановой Веры Петровны**

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика подписывается руководителем практики.

Ф.И.О., должность руководителя практики

\_\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор  
  
Хабаров Т.А.  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Б2.О.02.02 (П) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА)**

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Всеобщее управление качеством

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа технологической (производственно-технологической) практики составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2020 № 943.

Программу составила доцент  
кафедры аналитической химии Н.В. Киселева



Рабочая программа технологической (производственно-технологической) практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 21 апреля 2022 г., протокол № 6.  
Заведующий кафедрой (выпускающей)  
д.х.н., профессор Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 25 апреля 2022 г., протокол № 7.  
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
к.х.н., доцент Беспалов А.В.



Рецензент:

Генеральный директор ООО «СистемаЭко» А.В. Верниковский

## **1. Цели производственной практики (технологической (производственно-технологической) практики)**

**Целью прохождения** производственной практики является закрепление полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний по организации работы предприятия, разработке системы обеспечения качества деятельности организации в целом, методов анализа процессов обеспечения качества продукции и услуг.

### **2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- проверка степени готовности будущего магистра к самостоятельной работе в условиях функционирования предприятия (организации);
- приобретение практических навыков (опыта практической деятельности) в использовании знаний, умений и навыков при реализации профессиональных задач в области управления качеством и оценки соответствия;
- совершенствование качества профессиональной подготовки.

В ходе производственной практики студент должен изучить:

- структуру производственной системы (организации) и процессов в соответствии с видами деятельности организации;
- систему организации рабочего процесса с учетом специфики работы отдельных служб;
- систему обеспечения качества управления и производства, организации работ по контролю качества продукции и услуг;
- систему управления и организации работы персонала на предприятии;
- систему документооборота в соответствии с документированными процедурами систем обеспечения качества;

Освоить:

- порядок контроля качества процессов, продукции и предоставляемых услуг;
- методы организации работы коллектива на предприятии;
- способы сбора и анализа нормативной и правовой документации в области оценки соответствия и управления качеством;

Ознакомиться:

- с документацией системы обеспечения качества: технологическим регламентом, методическими и методологическими инструкциями;
- с содержанием процедур и процессами системы обеспечения качества;
- методами реализации документированных процедур систем менеджмента качества.

### **3. Место производственной практики в структуре ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, производственная практика входит в раздел Б.2 «Практики» обязательной части учебного плана, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Итоги практики оцениваются дифференцированным зачетом. В ходе прохождения практики студент проводит работу в соответствии с индивидуальным заданием, которое способствует формированию и закреплению профессиональных компетенций.

Программа практики включает освоение процедур и алгоритмов оценивания качества, методологий разработки документации систем качества в области деятельности организации, метрологического обеспечения испытаний и производственных процессов, анализ и интерпретацию полученных данных, оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен

*знать:*

- основные нормативно-правовые и нормативно-методические документы в области контроля и управления качеством, оценки соответствия;
- методологические основы измерений, испытаний и контроля;
- знать и понимать свою ответственность как будущего специалиста в сфере организационно-управленческой деятельности;

*уметь:*

- применять основные концепции и методологии в области контроля и управления качеством при получении результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных;
- работать в коллективе, быть готовым к сотрудничеству с коллегами;
- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность;
- использовать полученные навыки работы для решения профессиональных задач в области управления качеством и оценки соответствия;

*обладать навыками:*

- проведения практических и теоретических исследований в области управления качеством на предприятиях, в лабораториях и организациях;
- обращения с оборудованием с учетом его функциональных характеристик.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин учебного плана: «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов»; «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Моделирование бизнес-процессов», «Экономические аспекты управления качеством». Согласно учебному плану производственная практика проводится в 4 семестре. Продолжительность практики – 4 недели.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики**

Тип производственной практики: технологическая (производственно-технологическая).

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: дискретно.

Базами для проведения производственной практики являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик: Союз «Торгово-промышленная палата Краснодарского края»; АО «Кубанский центр сертификации и экспертизы «Кубань-Тест», а также предприятия и организации города и края, с которыми заключены разовые договоры на прохождение практики конкретными студентами; лаборатории ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ, кафедры аналитической химии КубГУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести следующие *профессиональные* компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на	Знает основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.	Умеет проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ
	владеет навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений
ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.	Знает основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз
	Умеет проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ
	владеет навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений

## 6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 6 зачетных единиц, 2 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 214 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 4 недели. Время проведения практики – 4 семестр.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице

№ п/п	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b><i>Подготовительный этап</i></b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда. Вводная беседа, ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами производственной практики	1 день
<b><i>Практический (производственный) этап</i></b>			
2.	Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации.	Ознакомление с предприятием, его производственной, организационно-функциональной структурой. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации в области деятельности организации по месту прохождения практики. Сбор информации об организации: работа с	1-ая неделя практики

		документацией, изучение системы менеджмента качества организации. Изучение организационно-управленческих особенностей предприятия	
<b>Экспериментальный этап</b>			
<b>3.</b>	Проведение экспериментальных исследований	Освоение методов контроля качества продукции, процессов Приобретение практических навыков по организационно-управленческим вопросам, анализу документированных процедур систем менеджмента	1-ая – 2-ая неделя практики
<b>4.</b>	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики. Оценка проделанной работы, подведение итогов	3-я, 4-ая неделя практики
<b>5.</b>	Анализ полученной информации	Выявление тенденций, оценка процессов, интерпретация экспериментальных результатов	4-ая неделя практики
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
<b>6.</b>	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по производственной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	4-ая неделя практики
<b>7.</b>	Подготовка презентации и защита отчета по практике	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики	4-ая неделя практики

Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики.

По итогам производственной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного практического материала.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

### **7. Формы отчетности производственной практики**

В качестве основных форм отчетности по производственной практике установлены дневник практики и письменный отчет. В дневнике практики должны быть отражены сроки и перечень выполняемых работ, организация (место прохождения практики), сроки начала и окончания практики, продолжительность практики, навыки (приобретенные за время практики).

При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника.

Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики, углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

В отчете о практике должны быть отражены:

- общая характеристика места прохождения практики;
- сфера деятельности организации, перспективы развития деятельности предприятия, проблемы и пути их решения;
  - характер выполненной во время практики работы, её объём и направления, приобретенные навыки и умения.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы о проделанной работе и полученных результатах.

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения (при необходимости)

Во введении отмечается цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть включает описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики. Основная часть может включать несколько разделов, например:

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

1.2. ....

В заключении необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики, и сделать выводы о практической значимости проведенного вида практики.

Раздел Список использованной литературы является обязательным. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. В случае отсутствия по тексту отчета рисунков, схем, таблиц, диаграмм, обязательно должны быть приложения.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; поля – левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; отступ – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики от КубГУ. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

К отчету прилагается индивидуальное задание, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика), и отзыв руководителя практики по месту ее прохождения, подписанный, заверенный круглой печатью предприятия.

## **8. Образовательные технологии, используемые на производственной практике**

В процессе прохождения практики используются следующие виды деятельности: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике, консультации, беседа.

Практика носит практико-ориентированный характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте;

наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы и др.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы;

работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Перед началом производственной практики проводится установочная конференция, на которой руководитель практики от КубГУ обеспечивает студентов программой практики и методическими указаниями по организации практики, разъясняет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и контроль ее выполнения, а также проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности и охране труда на объектах.

Во время практики всем практикантам выдаются индивидуальные задания. Текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций.

Для проведения практики разработаны формы для заполнения отчетной документации по практике (индивидуальное задание на практику, отзыв руководителя от предприятия, дневник практики и т.п. Приложения 1-5).

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.

- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в организации.
- работу с учебной и нормативно-методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС;
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень информационного обеспечения:

1. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология [www.anchem.ru](http://www.anchem.ru)
2. Российское хемометрическое общество [http:// rscs.chemometrics.ru](http://rscs.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

## **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**

### **Формы контроля производственной практики по этапам формирования компетенций**

	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Шифр компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

<b>Подготовительный этап</b>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	УК-1	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику Собеседование	Знание правил техники безопасности при проведении работ План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации
<b>Практический (производственный) этап</b>				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации	УК-1	Собеседование	Перечень нормативно-методической и нормативно-технической документации
<b>Экспериментальный этап</b>				
3	Проведение экспериментальных исследований	УК-1	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	УК-1	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Анализ полученной информации	УК-1	Собеседование	Раздел отчета по практике
<b>Подготовка отчета по практике</b>				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	УК-1	Проверка оформления отчета	Отчет
7	Подготовка презентации и защита отчета по практике		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций, которая оценивается в ходе собеседования.

#### **Примеры вопросов для собеседования**

- Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе со сжатыми газами?
- Какие информационно-справочные системы Вы использовали для получения информации?
- Какие методы вы использовали при проведении исследований? Чем обусловлен их выбор?
- Какие факторы учитываются при планировании работ подразделения предприятия?
- Чем обусловлен выбор методов анализа данных?

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, дневник, отзыв руководителя практики о работе студента (характеристика),

отзыв руководителя практики от организации по месту прохождения практики). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

**Описание показателей и критериев оценивания результатов практики, а также шкал оценивания:**

**Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

- Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
- Своевременное представление отчёта, качество оформления
- Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса Отчет по практике не представлен

**Текущий контроль** прохождения практики производится в следующих формах:

- ведение дневника;
- выполнение индивидуальных заданий / практических работ.

**Промежуточный контроль** по окончании практики производится в следующей форме: защита отчета по практике перед комиссией, организованной на выпускающей кафедре, в виде устного доклада – презентации о результатах прохождения практики. На защиту студент предоставляет итоговый пакет документов, который включает следующие отчетные материалы:

1. отчет о практике (приложении 1-2) объемом 10–15 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и сроки практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием руководителя;
2. дневник прохождения практики, подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;
3. отзыв-характеристику по итогам практики, заверенный подписью непосредственного руководителя практики на рабочем месте.
4. иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

### **а) основная литература:**

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с. - Библиогр. : с. 609-613.
2. В.К. Федюкин. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие для студентов вузов. М.: КНОРУС, 2010, 316 с.
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. <https://biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662>
4. Михеева, Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93411>

### **б) Дополнительная литература**

1. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 334с.
2. Мазур И.И. Управление качеством: Учебное пособие / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. –М.: Омега-Л, 2007.-399 с.
3. Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко. Управление качеством. Ч.1. Семь простых методов. Москва: МИСиС, 2002. 137 с.
4. А.А. Армягов, В.Н. Боровик, Н.В. Киселева. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 2000. Учебное пособие. Краснодар, 2004.
5. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102592> .
6. Григорьев М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник. М.: Юрайт, 2011. 782 с.
7. Гаджинский, А.М. Логистика [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гаджинский. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93546> .
8. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429264&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

### **в) периодические издания**

Методы менеджмента качества

## **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>.
4. Научная электронная библиотека [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru),
5. <http://www.scopus.com>.
6. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>
7. Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты [http:// www.gost.ru/](http://www.gost.ru/)
8. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru>
9. Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech>
10. Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации  
Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) [www.cntd.ru](http://www.cntd.ru)
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

## **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющееся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

### **а. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

### **б. Перечень информационных справочных систем:**

- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

## **14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики**

Перед началом производственной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории, организации ее деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией (преподаватель кафедры, руководитель практики от университета и, возможно, от предприятия, учреждения, организации) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики от организации, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к отчету в ходе производственной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 15. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Для полноценного прохождения производственной практики, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование и материалы.

Во время прохождения производственной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (компьютерными программами), которые находятся на кафедрах, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в соответствующей организации по месту прохождения практики, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центров коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки 27.04.01.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
6.	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
7.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория №252С, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) (при необходимости)
8.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория №242С для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза (при необходимости)
9.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория 234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
10.	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит» и ЦКП «Эколого-аналитический центр»	Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

При прохождении практики в профильной организации в соответствии с договором обучающимся предоставляется возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, чертежами, технической, экономической и другой документацией в подразделениях организации, необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий. Это могут быть (по месту прохождения практики) лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, производственные и бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении работ, а также учебные и научно-исследовательские аудитории КубГУ для проведения консультаций, написания и оформления отчетов, оснащенные компьютерной техникой с ПО для выхода в Интернет и обеспечивающей доступ к электронным базам данных.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 20\_\_ г.





**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
6.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
7.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
8.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
9.	Оценка трудовой дисциплины				
10.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

## ОТЗЫВ

руководителя \_\_\_\_\_ практики  
о работе студента(ки)  
Ивановой Веры Петровны

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика оформляется на бланке предприятия и подписывается руководителем практики от предприятия, заверяется печатью.

М.П.

Ф.И.О., должность руководителя практики  
от предприятия \_\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор  
  
Кабуров Т.А.  
« 27 » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Б2.О.02.01 (Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Направление подготовки/специальность 27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Всеобщее управление качеством

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа производственной практики (научно-исследовательской работы) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, направленность Всеобщее управление качеством, утвержденное приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2020 № 943.

Программу составили  
Зав. кафедрой аналитической химии З.А. Темердашев

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа научно-исследовательской работы утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 6 апреля 2022 г., протокол № 6.  
Заведующий кафедрой (выпускающей)  
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 25 апреля 2022 г., протокол № 7.  
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
к.х.н., доцент Беспалов А.В.

Эксперт:

Канд. мед. наук, профессор Российской Академии естествознания,  
зам. директора Центра координации поддержки экспорта Краснодарского края  
А.С. Ротаренко

## **1. Цели производственной практики (научно-исследовательской работы)**

**Целью научно-исследовательской работы** является углубление теоретической подготовки магистранта в сфере научно-исследовательской деятельности, развитие творческой инициативы, навыков проведения исследований в области управления качеством процессов, продукции и услуг и их практическая реализация в рамках тематики выпускных квалификационных работ.

## **2. Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Задачами НИР являются:

- закрепление теоретических знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов образовательной программы;
- закрепление навыков планирования и организации научных исследований, определения актуальности и перспектив выбранной темы;
- приобретение навыков оценки и управления качеством продукции и процессов, обеспечения функционирования систем менеджмента качества в рамках подтверждения соответствия;
- подготовка будущего магистра к самостоятельной работе в области научно-исследовательской деятельности.

## **3. Место производственной практики (научно-исследовательской работы) в структуре ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, научно-исследовательская работа входит в раздел Б.2 «Практики» обязательной части учебного плана, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую профессиональную подготовку обучающихся. НИР закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, развивает творческие способности, вырабатывает практические навыки исследования и способствуют формированию профессиональных компетенций обучающихся.

В ходе выполнения научно-исследовательской работы студент проводит исследование, как правило, в соответствии с тематикой ВКР или самостоятельное исследование. Итоги НИР оцениваются дифференцированным зачетом.

Программа научно-исследовательской работы включает освоение и реализацию методик контроля и управления качеством продукции, алгоритмов оценивания процессов и систем качества, планирование и проведение исследования проблем качества, анализ и интерпретацию полученных данных, оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен

*знать:*

- основные перспективы и проблемы в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия и управления качеством;
- нормативно-методические и нормативно-правовые документы в области технического регулирования и управления качеством;

*уметь:*

- применять основные концепции и методологии в области технического регулирования и управления качеством при выборе тематики НИР, постановке задач, обсуждении полученных результатов;
- использовать полученные навыки работы для решения профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности;

*обладать навыками:*

- исследовательской деятельности в области обеспечения качества и оценки соответствия;

- выявления и анализа несоответствий с использованием современных методологий в области менеджмента качества.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин обязательной части учебного плана («Основы научных исследований», «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции») и дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Самооценка организации», «Системы управления рисками» и др.

Содержание практики является основой для последующего выполнения выпускной квалификационной работы и подготовки к итоговой аттестации. Согласно учебному плану производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в 3 семестре. Продолжительность практики – 10 недель.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Тип производственной практики – научно-исследовательская работа. Этапы НИР включают самостоятельную работу по поиску необходимой научной информации, работу в лабораториях КубГУ или в организациях, определенных тематикой НИР, написание отчета и его защиту.

Способы проведения производственной практики (научно-исследовательской работы) – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

Базами для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студентами являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик – предприятия и организации г. Краснодара, Краснодарского края, определенные тематикой НИР, лаборатории ЦКП КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ и научно-исследовательские лаборатории кафедры аналитической химии КубГУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	
ИОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах	Знает основы метрологии и метрологической экспертизы
	Умеет анализировать технические решения и производственные процессы
	владеет навыками проведения методологического анализа технических решений и производственных процессов
ИОПК-4.2. Организует работы по обеспечению	Знает основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
функционирования системы управления качеством	Умеет проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ
	владеет навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений

## 6. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 5 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем и 535 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) 10 недель. Время проведения практики – семестр 3.

Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ пп	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда, изучение правил внутреннего распорядка. Вводная беседа. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами научно-исследовательской работы, ознакомление с заданием на практику	1 день
<b>Исследовательский этап</b>			
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике НИР	Поиск публикаций по теме НИР, сбор, обработка и систематизация литературного материала.	1-ая – 4-ая неделя практики
3.	Работа с научно-технической литературой	Подготовка обзора публикаций по теме НИР. Планирование исследовательской работы на основе анализа специальной литературы, получение индивидуальных заданий в рамках НИР.	4-ая–6-ая неделя практики
<b>1 Практический этап</b>			
4.	Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации, знакомство с лабораториями	4-я–6-ая неделя практики

		кафедры и подразделений КубГУ, организацией работ в области контроля, управления и обеспечения качества на предприятиях и в организациях по месту прохождения практики	
5.	Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР	Закрепление умений и навыков практической работы в лабораториях КубГУ и на базе организаций по месту прохождения практики	6-я–9-ая неделя практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	6-ая–9-ая неделя практики
7.	<b>2 Практический этап</b>		
8.	Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР	Закрепление умений и навыков практической работы в лабораториях КубГУ и на базе организаций по месту прохождения практики	9-я–10-ая неделя практики
9.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	10-ая неделя практики
	<b>Подготовка отчета по практике</b>		
10.	Написание отчета, подготовка презентации	Формирование пакета документов по производственной практике (НИР) Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	10-ая недели практики
11.	Защита отчета	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики (научно-исследовательской работы)	1 день

Обучающиеся в период выполнения НИР выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики. Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики. При прохождении практики обучающиеся соблюдают правила внутреннего трудового распорядка и требования охраны труда и пожарной безопасности

По итогам производственной практики (НИР) студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

#### **7. Формы отчетности по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

В качестве основных форм отчетности по практике устанавливается дневник прохождения практики и письменный отчет.

Дневник по практике должен отражать перечень выполняемых работ в соответствии с распределением бюджета времени практики.

При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника. Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики,

углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

В отчете о практике должны быть отражены:

- общая характеристика объекта исследования;
- сфера деятельности организации, являющейся объектом исследования, перспективы развития, проблемы и пути их решения;
- характер выполненной во время практики работы, её объём и направления, приобретенные навыки и умения.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы о проделанной работе и полученных результатах.

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения (при необходимости)

Во введении отмечается цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть включает описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики. Основная часть может включать несколько разделов, например:

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

1.2. ....

В заключение необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать выводы о практической значимости проведенного вида практики.

Раздел Список использованной литературы является обязательным. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. В случае отсутствия по тексту отчета рисунков, схем, таблиц, диаграмм, обязательно должны быть приложения.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию;
- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.
- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; межстрочный интервал – полуторный; поля – левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; отступ – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается индивидуальное задание на практику и отзыв руководителя о работе студента. В случае прохождения практики вне КубГУ дополнительно к отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия, подписанный и заверенный круглой печатью предприятия.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики от КубГУ. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

## **8. Образовательные технологии, используемые в производственной практике (научно-исследовательской работе)**

Практика носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте;

наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы и др.);

организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы;

работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

**Научно-исследовательские технологии** при прохождении практики включают в себя:

определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррективы как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (НИР)**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) являются:

1. учебная литература;
2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы).

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

- ведение дневника практики;
- оформление итогового отчета по практике.
- анализ нормативно-методической базы организации;
- анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;
- анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы).
- работу с научной, учебной и методической литературой,
- работа с конспектами лекций, ЭБС.
- и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень информационного обеспечения:

1. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология [www.anchem.ru](http://www.anchem.ru)
2. Российское хемометрическое общество [http:// rscs.chemometrics.ru](http://rscs.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике (научно-исследовательской работе)**

##### **Форма контроля производственной практики (НИР) по этапам формирования компетенций**

	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Шифр компет енции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<b><i>Подготовительный этап</i></b>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ОПК-4	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику	Знание правил техники безопасности при проведении работ
<b><i>Исследовательский этап</i></b>				
2	Планирование исследовательской работы, получение индивидуальных заданий в рамках ВКР	ОПК-4	Собеседование	План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации
<b><i>Практический этап</i></b>				
3	Работа на рабочем месте в соответствии с методиками выполнения исследований	ОПК-4	Собеседование	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и

				организационными формами НИР
4	Проведение исследований в рамках выполнения НИР	ОПК-4	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
5	Обработка и анализ полученной информации	ОПК-4	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
<b>Подготовка отчета по практике</b>				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ОПК-4	Проверка оформления отчета	Отчет
7	Подготовка презентации и защита		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

#### **Примеры вопросов для собеседования**

Какие методы математического моделирования процессов Вы знаете?

Назовите методы статистического управления процессами

Какие критерии могут быть использованы для исследования обобщенных вариантов решения проблем?

Опишите порядок фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента, отзыв руководителя практики). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

#### **Описание показателей и критериев оценивания результатов практики, а также шкал оценивания:**

##### **Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

- Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
- Своевременное представление отчёта, качество оформления
- Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики.

	Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)

### а) основная литература:

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с. - Библиогр. : с. 609-613.
2. В.К. Федюкин. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие для студентов вузов. М.: КНОРУС, 2010, 316 с.
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. <https://biblionline.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662>
4. Михеева, Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93411> .—Загл. с экрана.

### Б) Дополнительная литература

1. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 334с.
2. Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко. Управление качеством. Ч.1. Семь простых методов. Москва: МИСиС, 2002. 137 с.
3. А.А. Армягов, В.Н. Боровик, Н.В. Киселева. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 2000. Учебное пособие. Краснодар, 2004.
4. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102592>. — Загл. с экрана.
5. Григорьев М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник. М.: Юрайт, 2011. 782 с.
6. Гаджинский, А.М. Логистика [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гаджинский. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93546> – Загл. с экрана
7. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429264&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1).

8.Ферару, Г. С. Экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.

9.Акимова, Т. А. Основы экономики устойчивого развития [Текст] : учебник для студентов, бакалавров и магистров вузов, обучающихся по экономическим, социальным и управленческим дисциплинам / Т. А. Акимова. - [Москва] : Экономика, 2013. - 332 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 324-332

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### **в) периодические издания**

Методы менеджмента качества

Стандарты и качество

### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной практики (НИР)**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru/>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>.
4. Научная электронная библиотека [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru).
5. <http://www.scopus.com>.
6. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>
7. Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты [http:// www.gost.ru/](http://www.gost.ru/)
8. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru>
9. Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech>
10. Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации  
Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) [www.cntd.ru](http://www.cntd.ru)
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (НИР), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной практики (научно-исследовательской работы) применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

#### **13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

*Microsoft Office; Excel; PowerPoint; Word.*

#### **13.2 Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru/));
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

#### **14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной практики (научно-исследовательской работы).**

Перед началом выполнения научно-исследовательской работы студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории, организации ее деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией (преподаватель кафедры, руководитель практики от университета и, возможно, от предприятия, учреждения, организации) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится дифференцированный зачет.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе производственной практики (научно-исследовательской работы);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;

- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **15 Материально-техническое обеспечение производственной практики (научно-исследовательской работы)**

Для полноценного прохождения производственной практики (НИР) в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (обрабатывающими программами), которые находятся на кафедрах, структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в организации по месту прохождения практики, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центров коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
11.	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, 242С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
12.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория №252С, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) (при необходимости)
13.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория №242С для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
14.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория №234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
15.	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит», ЦКП КубГУ	Лаборатории, укомплектованные специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 20\_\_ г.



## ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Студент \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**Цель практики:** углубление теоретической подготовки магистранта в сфере научно-исследовательской деятельности, развитие творческой инициативы, навыков проведения исследований в области управления качеством процессов, продукции и услуг и их практическая реализация в рамках тематики выпускных квалификационных работ; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непромышленной сферах

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:

---



---



---



---

**План-график выполнения работ:**

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1	<u>Подготовительный этап.</u> Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	<i>1-й день практики</i>
2	<u>Исследовательский этап.</u> Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике НИР Работа с научно-технической литературой	<i>1-ая–6-ая неделя практики</i>
3.	<u>1 Практический этап.</u> Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР Выполнение индивидуального задания на	

	практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР	<i>2-ая–8-ая неделя практики</i>
	Обработка и анализ полученной информации	
4.	<u>2 Практический этап.</u> Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР	<i>9–10-ая неделя практики</i>
	Обработка и анализ полученной информации	
5.	<u>Подготовка отчета по практике.</u> Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита	<i>10-ая неделя практики</i>

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента*
*расшифровка подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 (научно-исследовательской работы)  
 по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
	Оценка трудовой дисциплины				
	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НИР) КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

## ОТЗЫВ

руководителя \_\_\_\_\_ практики  
о работе студента(ки)  
Ивановой Веры Петровны

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Отзыв оформляется на бланке предприятия и подписывается руководителем практики от предприятия, заверяется печатью.

М.П.

Ф.И.О., должность руководителя практики  
от предприятия \_\_\_\_\_

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор



Карпов Т.А.  
« 27 » 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(Б2.О.02.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Всеобщее управление качеством

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2021

Рабочая программа производственной практики (преддипломной практики) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 11.08.2020 № 943.

Программу составили  
Зав. кафедрой аналитической химии З.А. Темердашев

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа преддипломной практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 21 апреля 2022 г., протокол № 6.  
Заведующий кафедрой (выпускающей)  
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 25 апреля 2022 г., протокол № 7.  
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
доцент Беспалов А.В.

Рецензент:  
Канд. мед. наук, профессор Российской Академии естествознания,  
зам. директора Центра координации поддержки экспорта Краснодарского края  
А.С. Ротаренко

## **1. Цели преддипломной практики**

**Целью прохождения преддипломной** практики является закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта в сфере профессиональной деятельности, ее практическая реализация в рамках выполнения выпускных квалификационных работ; подготовка выпускной квалификационной работы и выявление готовности студентов к переходу к завершающему этапу обучения – государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР.

## **2. Задачи преддипломной практики**

Задачами практики являются:

- закрепление теоретических знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов образовательной программы при выполнении выпускной квалификационной работы;
- закрепление навыков целенаправленного сбора и анализа научной литературы, навыков планирования и организации самостоятельной исследовательской работы и решения практических задач;
- практическое освоение методов оценки и управления качеством продукции и процессов, стандартизации и сертификации; обеспечения функционирования систем подтверждения соответствия продукции заданным требованиям в соответствии с тематикой выпускных квалификационных работ;
- проверка степени готовности будущего магистра к самостоятельной работе в условиях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- приобретение студентами практических навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, преддипломная практика входит в раздел Б.2 «Практики» обязательной части учебного плана, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую профессиональную подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют формированию профессиональных компетенций обучающихся. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

В ходе прохождения практики студент проводит исследовательскую работу в соответствии с тематикой ВКР. Итоги практики оцениваются дифференцированным зачетом.

Программа практики включает освоение методик контроля качества продукции, алгоритмов оценивания качества, методологий разработки документации систем качества в рамках тематики ВКР, подготовку литературного обзора по теме работы, планирование и проведения исследования, анализ и интерпретацию полученных данных, оформление отчета.

Для прохождения практики студент должен *знать*:

- сущность и социальную значимость профессии, основные перспективы и проблемы в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, оценки соответствия и управления качеством;
- нормативно-методические и нормативно-правовые документы в области технического регулирования и управления качеством;
- знать и понимать свои права, обязанности и ответственность как будущего специалиста в профессиональной сфере, быть готовым к постоянному саморазвитию;

*уметь*:

- применять основные концепции и методологии в области технического регулирования и управления качеством при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных технологий;

- управлять своим временем, планировать и организовывать деятельность по выполнению ВКР;
- использовать полученные навыки работы для решения профессиональных задач, связанных с тематикой ВКР;  
*обладать навыками:*
- исследовательской деятельности в области обеспечения качества на предприятиях, в лабораториях и организациях;
- выявления и анализа несоответствий, использования современных информационных технологий, оборудования с учетом его функциональных характеристик для решения практических задач по теме ВКР.

Исходные знания и умения обучающегося определяются знаниями дисциплин обязательной части учебного плана («Основы научных исследований», «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции») и дисциплин части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Самооценка организации», «Системы управления рисками» и др.

Содержание практики является основой для последующего оформления выпускной квалификационной работы и подготовки к итоговой аттестации. Согласно учебному плану преддипломная практика проводится в 4 семестре. Продолжительность практики – 10 недель.

#### **4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики (преддипломной практики)**

Этапы преддипломной практики включают самостоятельную работу по поиску необходимой научной информации по тематике ВКР, работу в лабораториях КубГУ или в организациях, определенных тематикой ВКР, написание отчета и его защиту.

Тип практики – преддипломная практика. Способы проведения преддипломной практики – стационарная, выездная. Форма проведения – дискретно.

Базами для прохождения преддипломной практики являются предприятия, учреждения и организации, с которыми университет имеет долгосрочные договоры на проведение практик: Союз «Торгово-промышленная палата Краснодарского края»; АО «Кубанский центр сертификации и экспертизы «Кубань-Тест», а также предприятия и организации города и края, с которыми заключены разовые договоры на прохождение практики конкретными студентами; лаборатории ЦКП «Эколого-аналитический центр» КубГУ, учебно-научно-производственного коллектива «Аналит» КубГУ, кафедры аналитической химии КубГУ.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом требований их доступности для данных обучающихся и определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

#### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4. Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	
ИПК-4.1. Выбирает и применяет проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов	Знает методы исследования и анализа вариантов решения проблем, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	Умеет анализировать варианты решения проблем в условиях неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений
	владеет методологиями анализа проблем, прогнозирования последствий и оптимизации решений с учетом обеспечения единства измерений

## 6. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 5 часов выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем и 535 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 10 недель. Время проведения практики – 4 семестр.

Преддипломная практика проводится для выполнения ВКР. Содержание разделов программы практики, распределение бюджета времени практики на их выполнение представлено в таблице.

№ пп	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу	Содержание раздела	Бюджет времени, (недели, дни)
<b>Подготовительный этап</b>			
1.	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	Установочная лекция, включающая инструктаж по технике безопасности и охране труда, изучение правил внутреннего распорядка. Вводная беседа. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами преддипломной практики, ознакомление с заданием на практику	1 день
<b>Исследовательский этап</b>			
2.	Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике ВКР	Поиск публикаций по теме ВКР, сбор, обработка и систематизация литературного материала.	1-ая – 3-ая неделя практики
3.	Работа с научно-технической литературой	Подготовка обзора публикаций по теме ВКР. Планирование исследовательской работы на основе анализа специальной литературы, получение индивидуальных заданий в рамках ВКР.	4-ая–6-ая неделя практики
<b>Практический этап</b>			
4.	Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы ВКР	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации,	6-я–9-ая неделя практики

		знакомство с приборной базой лабораторий подразделений КубГУ, организацией работ в области контроля, управления и обеспечения качества на предприятиях и в организациях по месту прохождения практики	
5.	Выполнение индивидуального задания на практику по тематике ВКР, проведение исследований в рамках ВКР	Закрепление умений и навыков практической работы в лабораториях КубГУ и на базе организаций по месту прохождения практики	6-я–9-ая неделя практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	6-ая–9-ая неделя практики
<b>Подготовка отчета по практике</b>			
7.	Обработка и систематизация материала, написание отчета, подготовка презентации	Формирование пакета документов по преддипломной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практике	10-ая неделя практики
8.	Защита отчета	Публичное выступление с отчетом по результатам преддипломной практики	1 день

Обучающиеся в период прохождения практики выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программой практики. Продолжительность каждого вида работ, предусмотренного планом, уточняется студентом совместно с руководителем практики. При прохождении практики обучающиеся соблюдают правила внутреннего трудового распорядка и требования охраны труда и пожарной безопасности

По итогам преддипломной практики студентами оформляется отчет, в котором излагаются результаты проделанной работы и в систематизированной форме приводится обзор освоенного научного и практического материала.

### **7. Формы отчетности по преддипломной практике**

В качестве основных форм отчетности по практике устанавливается дневник прохождения практики и письменный отчет.

Дневник по практике должен отражать перечень выполняемых работ в соответствии с распределением бюджета времени практики.

При составлении отчета о проделанной работе практикант использует материалы дневника. Задачи написания отчета: подведение итога выполнения программы практики, углубление теоретических знаний, формирование умений анализировать результаты, формулировать замечания, делать выводы.

В отчете о практике должны быть отражены:

- общая характеристика места прохождения практики;
- сфера деятельности организации, перспективы развития деятельности предприятия, проблемы и пути их решения;
- характер выполненной во время практики работы, её объём и направления, приобретенные навыки и умения.

Отчет о практике содержит сведения о конкретно выполненной работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также краткое описание организации его деятельности, вопросы охраны труда, выводы о проделанной работе и полученных результатах.

Отчет должен включать следующие основные части: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы, приложения (при необходимости)

Во введении отмечается цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень основных работ и заданий, выполняемых в процессе практики.

Основная часть включает описание организации работы в процессе практики, практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики. Основная часть может включать несколько разделов, например:

Раздел 1. ....

1.1. ....

1.2. ....

Раздел 2. ....

2.1. ....

1.2. ....

В заключение необходимо описать навыки и умения, приобретенные за время практики и сделать выводы о практической значимости проведенного вида практики.

Раздел Список использованной литературы является обязательным. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами, заполненными бланками, рисунками. В случае отсутствия по тексту отчета рисунков, схем, таблиц, диаграмм, обязательно должны быть приложения.

Требования к отчету:

- титульный лист должен быть оформлен в соответствии с требованиями;
- текст отчета должен быть структурирован, названия разделов и подразделов должны иметь нумерацию;

- нумерация страниц, таблиц и приложений должна быть сквозной.

- текст отчета набирается в Microsoft Word и печатается на одной стороне стандартного листа бумаги формата А-4: шрифт Times New Roman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; поля – левое, верхнее и нижнее – 2,0 см; правое – 1,0 см; отступ – 1,25. Объем отчета должен быть: 5-15 страниц.

К отчету прилагается индивидуальное задание на практику и отзыв руководителя о работе студента. В случае прохождения практики вне КубГУ дополнительно к отчету прилагается отзыв руководителя практики от предприятия, подписанный и заверенный круглой печатью предприятия.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики от КубГУ. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Практика носит исследовательский характер, при ее проведении используются образовательные технологии в форме консультаций преподавателей–руководителей практики от университета и руководителей практики от организаций, а также в виде самостоятельной работы студентов.

Кроме традиционных образовательных, научно-исследовательских технологий, используемых в процессе практической деятельности, используются и интерактивные технологии (анализ и разбор конкретных ситуаций, подготовка на их основе рекомендаций) с включением практикантов в активное взаимодействие всех участвующих в процессе делового общения.

**Образовательные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте;

наглядно-информационные технологии (стенды, плакаты, альбомы и др.);

организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);

информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов);

информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернет, радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы;

работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей, изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.)

**Научно-производственные технологии** при прохождении практики включают в себя:

инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики;

эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

**Научно-исследовательские технологии** при прохождении практики включают в себя:

определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении преддипломной практики являются:

1. учебная литература;

2. нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;

3. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание преддипломной практики.

Самостоятельная работа студентов во время прохождения практики включает:

– ведение дневника практики;

– оформление итогового отчета по практике.

– анализ нормативно-методической базы организации;

– анализ научных публикации по заранее определённой руководителем практики теме;

– анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении преддипломной практики.

– работу с научной, учебной и методической литературой,

– работа с конспектами лекций, ЭБС.

– и т.д.

Для самостоятельной работы представляется аудитория с компьютером и доступом в Интернет, к электронной библиотеке вуза и к информационно-справочным системам.

Перечень информационного обеспечения:

1. Портал химиков-аналитиков: аналитическая химия и метрология [www.anchem.ru](http://www.anchem.ru)
2. Российское хемометрическое общество [http:// rsc.chemometrics.ru](http://rsc.chemometrics.ru)
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт [www.scopus.com](http://www.scopus.com)
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
6. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

### 10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике

**Форма контроля производственной (преддипломной) практики по этапам формирования компетенций**

	Разделы (этапы) практики по видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся		Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
<b>Подготовительный этап</b>				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ПК-4	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику	Знание правил техники безопасности при проведении работ
<b>Исследовательский этап</b>				
2	Планирование исследовательской работы, получение индивидуальных заданий в рамках ВКР	ПК-4	Собеседование	План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации
<b>Практический этап</b>				
3	Работа на рабочем месте в соответствии с методиками выполнения исследований	ПК-4	Собеседование	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационным и формами преддипломной практики
4	Проведение исследований в рамках выполнения ВКР	ПК-4	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
5	Обработка и анализ полученной информации	ПК-4	Собеседование, проверка выполнения	Раздел отчета по практике

			работы	
<b>Подготовка отчета по практике</b>				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-4	Проверка оформления отчета	Отчет
7	Подготовка презентации и защита		Практическая проверка	Защита отчета

Текущий контроль предполагает контроль ежедневной посещаемости студентами рабочих мест в организации и контроль правильности формирования компетенций.

**Примеры вопросов для собеседования**

Какие методы управления качеством вы знаете?

Назовите методы статистического управления процессами

Какие нормативно-методические документы определяют порядок метрологического контроля и надзора?

Опишите порядок внедрения новой измерительной техники в практику работы предприятия

Промежуточный контроль предполагает проведение по окончании практики проверки документов (отчет, характеристика студента, отзыв руководителя практики). Документы обязательно должны быть заверены подписью руководителя практики.

**Описание показателей и критериев оценивания результатов практики, а также шкал оценивания:**

**Критерии оценки отчетов по прохождению практики:**

4. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
5. Своевременное представление отчёта, качество оформления
6. Защита отчёта, качество ответов на вопросы

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения преддипломной практики

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет с оценкой
«Отлично»	Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание практического материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов
«Хорошо»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание практического материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена
«Удовлетворительно»	Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана выполнены.

	В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях практического материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями
«Неудовлетворительно»	Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. Запланированные мероприятия индивидуального плана не выполнены. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях практического материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной (преддипломной) практики

### а) основная литература:

1. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: учебник для студентов вузов / Г. Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА] , 2007. - 671 с. - Библиогр. : с. 609-613.
2. В.К. Федюкин. Квалиметрия. Измерение качества промышленной продукции: учебное пособие для студентов вузов. М.: КНОРУС, 2010, 316 с.
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. <https://biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662>
4. Михеева, Е.Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93411>

### б) дополнительная литература

1. Управление качеством: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С. Мхитарян и др.; под ред С.Д. Ильенковой. – М.: ЮНИТИ, 2004. – 334с.
2. Ю.П. Адлер, Т.М. Полховская, П.А. Нестеренко. Управление качеством. Ч.1. Семь простых методов. Москва: МИСиС, 2002. 137 с.
3. А.А. Армягов, В.Н. Боровик, Н.В. Киселева. Аудит систем менеджмента качества. ИСО 2000. Учебное пособие. Краснодар, 2004.
4. Леонов, О.А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Леонов, Г.Н. Темасова, Ю.Г. Вергазова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 180 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102592>
5. Григорьев М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник. М.: Юрайт, 2011. 782 с.
6. Гаджинский, А.М. Логистика [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гаджинский. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 420 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93546> – Загл. с экрана
7. Кавкаева, Н. В. Основы экономики и технологии важнейших отраслей хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кавкаева Н. В. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 236 с. - [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=429264&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429264&sr=1).
8. Ферару, Г. С. Экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.
9. Акимова Т.А. Основы экономики устойчивого развития [Текст] : учебник для студентов, бакалавров и магистров вузов, обучающихся по экономическим, социальным и управленческим дисциплинам / Т. А. Акимова. - [Москва] : Экономика, 2013. - 332 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 324-332.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### **в) периодические издания**

Методы менеджмента качества

Стандарты и качество

### **12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения производственной (преддипломной) практики**

Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека on-line ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru));
2. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» // <http://window.edu.ru>;
3. Российское образование. Федеральный образовательный портал. <http://www.edu.ru>.
4. Научная электронная библиотека [www.e-library.ru](http://www.e-library.ru),
5. <http://www.scopus.com>.
6. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>
7. Сайт Росстандарта. Стандарты и регламенты [http:// www.gost.ru/](http://www.gost.ru/)
8. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru>
9. Сайт Росстандарта. Нормативная и техническая базы ГСИ <https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/metrology/normandtech>
10. Информационная справочная система нормативно-технической и правовой информации  
Техэксперт (национальные стандарты, природоохранные нормативные документы) [www.cntd.ru](http://www.cntd.ru)
11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной (преддипломной) практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В процессе организации производственной (преддипломной) практики применяются современные информационные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики студент может использовать имеющиеся на кафедре аналитической химии программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

#### **13.1 Перечень лицензионного программного обеспечения:**

*Microsoft Office; Excel; PowerPoint; Word.*

#### **13.2 Перечень информационных справочных систем:**

1. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

### **14. Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (преддипломной) практики.**

Перед началом преддипломной практики на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории, организации ее деятельности, вопросы охраны труда, выводы и предложения. В отчет должен быть включен специальный раздел об итогах выполнения студентами индивидуального и теоретического задания на практике.

Защита студентами отчетов по практике осуществляется на заключительной конференции перед комиссией (преподаватель кафедры, руководитель практики от университета и, возможно, от предприятия, учреждения, организации) в течение 3-х дней после окончания практики или в установленные кафедрой и университетом сроки. По итогам защиты отчета ставится зачет.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, отдельная промежуточная аттестация по разделам практики не требуется.

Основными критериями оценки служат: характеристика работы студента, данная руководителем практики, содержание и качество оформления отчетов, ответы на вопросы на заключительной конференции.

Студенты, не выполнившие программу практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом вуза.

При прохождении практики все вопросы, связанные с учебно-методическим обеспечением студентов, решаются с закрепленным руководителем практики. Контроль за выполнением программы практики осуществляется преподавателем, ответственным за организацию практики на кафедре и заведующим кафедрой.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Студенты, направляемые на практику, обязаны:

- явиться на установочное собрание, проводимое руководителем практики;
- детально ознакомиться с программой и рабочим планом практики;
- явиться на место практики в установленные сроки;
- выполнять правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять указания руководителя практики, нести ответственность за выполняемую работу;
- проявлять инициативу и максимально использовать свои знания, умения и навыки на практике;
- выполнить программу и план практики, решить поставленные задачи и своевременно подготовить отчет о практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 15. Материально-техническое обеспечение производственной (преддипломной) практики

Для полноценного прохождения преддипломной практики в распоряжение студентов предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, и материалы.

Во время прохождения учебной практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (обрабатывающими программами), которые находятся на кафедрах, структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в организации по месту прохождения практики, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центров коллективного пользования ФГБОУ ВО «КубГУ», стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в Интернет.

В библиотеке вуза студентам обеспечивается доступ к справочной, научной и учебной литературе, монографиям и периодическим научным изданиям по направлению подготовки.

№	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
16.	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, 242С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
17.	Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудитория №252С, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) (при необходимости)
18.	Аудитория для самостоятельной работы	Аудитория №242С для самостоятельной работы, оборудованная учебной мебелью и компьютерной техникой (ноутбуком) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза
19.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория №234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
20.	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит», ЦКП КубГУ	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кубанский государственный университет»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

период с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки /специальность \_\_\_\_\_

Направленность (профиль)/специализация \_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность, Ф.И.О.)

Оценка по итогам защиты практики: \_\_\_\_\_

Подпись руководителя практики от университета \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (дата)

Руководитель практики от профильной организации: \_\_\_\_\_  
(ФИО, подпись)

Краснодар 20\_\_ г.



## ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий  
Кафедра аналитической химии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД  
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

Студент \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**Цель практики:** закрепление и углубление теоретической подготовки магистранта в сфере профессиональной деятельности, ее практическая реализация в рамках выполнения выпускных квалификационных работ; подготовка выпускной квалификационной работы и выявление готовности студентов к переходу к завершающему этапу обучения – государственной итоговой аттестации в форме защиты ВКР; формирование следующих компетенций: ПК-4 Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:

---



---



---



---

**План-график выполнения работ:**

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки
1	<u>Подготовительный этап.</u> Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	<i>1-й день практики</i>
2	<u>Исследовательский этап.</u> Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике ВКР Работа с научно-технической литературой	<i>1-ая–6-ая неделя практики</i>
3.	<u>Практический этап.</u> Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы ВКР Выполнение индивидуального задания на	<i>2-ая–8-ая неделя практики</i>

	практику по тематике ВКР, проведение исследований в рамках ВКР	
	Обработка и анализ полученной информации	
4.	<u>Подготовка отчета по практике.</u> Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита	8-ая–9-ая неделя практики 10-ая неделя практики

Ознакомлен \_\_\_\_\_  
*подпись студента*
*расшифровка подписи*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**  
 результатов прохождения производственной практики  
 (преддипломной практики)  
 по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

№	ОБЩАЯ ОЦЕНКА (отмечается руководителем практики)	Оценка			
		5	4	3	2
	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
	Оценка трудовой дисциплины				
	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики				

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

№	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ (отмечается руководителем практики от университета)	Оценка			
		5	4	3	2
19.					
20.					
21.					
22.					
23.					
24.					

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
 (подпись) (расшифровка подписи)

## ОТЗЫВ

**руководителя \_\_\_\_\_ практики  
о работе студента(ки)  
Ивановой Веры Петровны**

Отзыв составляется по окончании практики её руководителем от предприятия.

В отзыве необходимо отразить: полноту и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку результатов деятельности студента, проявленные студентом профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности студента.

Отзыв оформляется на бланке предприятия и подписывается руководителем практики от предприятия, заверяется печатью.

М.П.

Ф.И.О., должность руководителя практики  
от предприятия \_\_\_\_\_

**Программа государственной итоговой аттестации**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Кубанский государственный университет»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования, первый  
проректор  
Кабанов Т.А.  
« 27 » 2022 г.



**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
Б3.01(Д) ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
Б3.02(Д) ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) Всеобщее управление качеством

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденным приказом Минобрнауки РФ № 943 от 11.08.2020; магистерская программа Всеобщее управление качеством.

Программу составили:

Зав. кафедрой аналитической химии З.А. Темердашев

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 21 апреля 2022 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 25 апреля 2022 г., протокол № 7.

Председатель УМК факультета химии и высоких технологий  
доцент Беспалов А.В.

Рецензент:

Руководитель органа по сертификации систем качества  
АНО ДПО «Стандарты и метрология» Ламинина Наталия Васильевна

## **1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)**

**1.1 Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям ФГОС по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, установление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

### **1.2 Задачами ГИА являются:**

- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков;
- выявление достигнутой степени подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, уровня его адаптации к сфере профессиональной деятельности в современных условиях;
- формирование у студентов личностных качеств, а также общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций; развитие навыков их реализации в научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО;
- оценка умения выпускников применять полученные знания при решении профессиональных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной работы в области управления качеством, стандартизации и метрологического обеспечения процессов;
- оценка степени овладения современными методами научного исследования;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

## **2. Место ГИА в структуре образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части Блока 3 в структуре основной образовательной программы по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология и завершается присвоением квалификации «Магистр».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ГИА, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций – теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с компетентностной моделью.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности: организационно-управленческой и научно-исследовательской.

**По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:**

### **Универсальных**

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

#### **Общепрофессиональных**

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 обеспечения и обосновывать методы их решения

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-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

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

#### **профессиональных**

ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий

ПК-2 Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием современных методов и средств измерений, испытаний и контроля

ПК-3 Способен к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности оценок и принятия решений

ПК-4 Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества

ПК-5 Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции.

### **4. Объем государственной итоговой аттестации**

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы (6 зет.) и защита выпускной квалификационной работы (3 зет.).

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зач. ед. (324 часа), в том числе контактные часы 25,5 часов (иная контактная работа, в том числе руководство ВКР 25,0 часов и процедура защиты ВКР 0,5 часа), 298,5 часов самостоятельной работы.

Распределение часов по видам работ представлено в таблице:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:	25,5				25,5
Руководство ВКР	25,0				25,0
Процедура защиты ВКР	0,5				0,5
Самостоятельная работа, в том числе:	298,5				298,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)	80				80
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы	128				128
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы	60				60
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада, автореферата по теме исследования, презентации, репетиция доклада)	30,5				30,5
Контроль:					
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)	-				-
Общая трудоемкость	час.	324			324
	в том числе контактная работа	25,5			25,5
	зач. ед	9			9

Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными целями выполнения и защиты ВКР являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению подготовки;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения в области управления качеством;
- применение полученных знаний при решении профессиональных задач по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология;
- стимулирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- выявление степени подготовленности магистрантов к практической деятельности в современных условиях;
- демонстрация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе Всеобщее управление качеством выполняется в виде магистерской диссертации.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе Всеобщее управление качеством.

### **Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по уровню магистерской подготовки по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность на современном этапе социально-экономического развития общества. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы;

- теоретическая часть, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной и нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;

- практическая часть, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- список использованной литературы.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие основные задачи:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности;

- изучить по избранной теме теоретические положения, нормативно-правовую и нормативно-методическую документацию, справочную и научную литературу;

- собрать и обработать необходимый статистический материал для проведения конкретного анализа, оценки состояния исследуемой проблемы;

- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;

- провести анализ собранных данных, используя специальные методы, и сделать соответствующие выводы;

- определить направления и разработать конкретные рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Выпускная квалификационная работа имеет общепринятую структуру.

Основные структурные элементы ВКР:

введение;

аналитический обзор;

практическая часть;

обсуждение полученных результатов;

выводы (заключение);

список использованных источников.

Во введении кратко обосновывается необходимость и практическое и (или) научное значение выполняемых исследований.

Введение ВКР отражает логику проведенного исследования и позволяет оценить степень проработанности темы. Во Введении необходимо отразить следующее (см. табл. 1):

- обоснование выбора темы, ее актуальность;

- характеристику степени разработанности темы в отечественной и мировой науке;

- основную цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- научную новизну;
- методы исследования;
- характеристику практической значимости исследования;
- информационную базу исследования
- описание структуры работы.

Таблица 1 – Структура введения ВКР

Элемент	Комментарий к формулировке
Актуальность темы	Следует раскрыть современный характер и необходимость исследования выбранной проблемы.
Степень разработанности темы	Взгляды отечественных и зарубежных ученых на данную проблему.
Цель работы	Решение сформулированной проблемы и составляет цель исследования. Она должна заключаться в решении исследуемой проблемы путем ее анализа и практической реализации.
Задачи исследования	Задача – это данная в определенных конкретных условиях цель деятельности.
Объект исследования	Дать определение явлению или процессу, на которое (-ый) направлена исследовательская деятельность. Объект – то, что противостоит познающему субъекту (студенту), в познавательной деятельности. Та часть практики, с которой студент имеет дело.
Научная новизна исследования	<p>Главное требование к ВКР. Это значит, что выпускная квалификационная работа должна содержать новое решение научной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, или новые научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач.</p> <p>К элементам новизны относятся следующие (в общем виде):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>новый объект исследования, т.е. задача, поставленная в работе, рассматривается впервые;</li> <li>новая постановка известных проблем или задач (например, снятие допущений, принятие новых условий);</li> <li>новый метод решения;</li> <li>новое применение известного решения или метода;</li> <li>новые результаты исследования, их следствия;</li> <li>новые или усовершенствованные критерии, показатели и их обоснование;</li> <li>разработка оригинальных математических моделей процессов и явлений, полученные с их использованием данные.</li> </ul>
Предмет исследования	Дать определение конкретным свойствам или сторонам объекта, которые предполагается исследовать. Предмет – это та сторона, тот аспект, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные признаки объекта. Это более узкое понятие по сравнению с объектом исследования, что-то конкретное, реальное (то, что именно исследуют). Предмет либо совпадает с формулировкой темы, либо близок с ней по звучанию.
Методы исследования	Методы исследования могут быть следующими: изучение и анализ научной литературы, наблюдение, анкетирование, опрос,

	обследование, мониторинг, изучение какого-либо опыта, обобщение собственного опыта работы, эксперимент, математическая обработка экспериментальных данных, сравнительный анализ результатов и т.п.
Информационная база исследования	Перечислить источники информации, используемые для исследования.
Практическая значимость работы	Позволяет оценить способность студента применять полученные навыки и умения к анализу конкретного объекта исследования
Структура работы	Дается общее описание структуры работы

Аналитический обзор должен содержать полное описание состояния изучаемой проблемы. Обзор литературных источников или степень разработанности темы работы является важной частью магистерской диссертации.

В литературном обзоре должно быть полно и систематизированно изложено состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Предметом анализа должны быть новые идеи, проблемы, возможные подходы к их решению, результаты предыдущих исследований по вопросу, которому посвящена данная работа (при необходимости), а также возможные пути решения поставленных целей и задач. Завершить основную часть желательно обоснованием выбранного направления в рамках ВКР. Обзор литературы должен осветить степень разработанности научной проблемы и представляет собой список авторов, которые работали в области изучаемой проблемы ранее и чьи разработки прямым или косвенным образом относятся к предмету исследования. Для освещения состояния научной проблемы в области стандартизации, оценки соответствия и управления качеством необходимо провести патентный поиск, а также выполнить анализ публикаций в этой области за последние 10-20 лет.

В зависимости от темы выполняемых исследований рекомендуется просмотреть тематические журналы: Аналитика и контроль; Заводская лаборатория. Диагностика материалов; Стандарты и качество; Методы менеджмента качества; Деловое совершенство; Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе; Известия ВУЗов. Пищевая технология; Analytical chemistry; Talanta; Chemical Society Reviews и другие.

Как правило, объем литературного обзора составляет 30-50% от объема всей работы. При упоминании результатов исследований какого-либо автора необходимо оформить ссылку на определенный источник литературы. Освещая состояние конкретной научной или технической проблемы, необходимо отметить проблемы, не решенные до настоящего момента и возможные пути их решения, а также актуальность проводимых исследований. В заключение рекомендуется составить резюме состояния проблемы и о тех конкретных задачах, которые предполагается решить в выпускной работе, а также сформулировать цель предстоящего исследования.

Практическая часть должна содержать подробное описание всех использованных реактивов, материалов, а также используемое аналитическое оборудование. Методики выполнения всех исследований должны быть подробно описаны. Полученные фактические данные приводятся в тексте выпускной квалификационной работы или в приложении.

Раздел «Обсуждение результатов» включает оценку полученных результатов, объяснение полученных зависимостей, описание выявленных в ходе исследования фактов, закономерностей, рекомендации по практическому использованию полученных результатов.

Выводы по выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) должны содержать краткое обобщение полученных результатов, фактов и выявленных закономерностей и не являются простым перечислением выполненных работ. Выводы – это новые суждения, а точнее, умозаключения, сделанные на основе анализа теоретического и/или практического материала. Количество выводов может быть разным, однако должно составлять не менее 3–5. При большом их количестве желательно вводить в перечень выводов дополнительное структурирование, т.е. разбивать их на группы по некоторому логическому основанию.

Выводы должны содержать оценку соответствия результатов работы поставленным целям, задачам и проблеме исследования. Выводы должны подтверждать элементы научной новизны.

В Заключении ВКР отражаются следующие аспекты:

актуальность изучения проблемы в целом или ее отдельных аспектов;

перспективность использованного подхода;

научная новизна работы;

целесообразность применения тех или иных методов и методик;

сжатая формулировка основных выводов, полученных в результате проведения исследования.

После заключения располагается Список использованных источников. На каждый источник из Списка должна быть ссылка в тексте. Количество использованных источников свидетельствует о глубине проработанности поставленной проблемы.

Список литературы оформляется, как правило, в порядке упоминания. В ряде случаев список использованных литературных источников формируется в алфавитном порядке. Общее число ссылок в списке литературы, как правило, колеблется от 60 до 100. Общий объем выпускной квалификационной работы, как правило, составляет не менее 60 страниц.

Приложения располагают после Списка использованных источников. Их цель – избежать излишней нагрузки текста различными аналитическими, расчетными, графическими, статистическими материалами, которые не содержат основную информацию. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет заголовок. В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы: промежуточные расчеты, таблицы данных, иллюстрации. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Магистерская диссертация должна включать рукопись, отзыв научного руководителя и отзыв внешнего рецензента.

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской программе Всеобщее управление качеством.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и практическую ценность. На оценку качества ВКР влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать организационно-управленческие и научно-исследовательские задачи.

### **Примерная ТЕМАТИКА выпускных квалификационных работ**

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ученым советом факультета ежегодно. Тема выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, обладать новизной, иметь научную и практическую ценность.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

### **Требования к выпускной квалификационной работе**

#### **Общие требования**

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт TimesNewRoman – 14, интервал 1,5 для основного текста, TimesNewRoman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине верхнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

Подробные требования к оформлению выпускной квалификационной работе приведены в учебно-методических указаниях «Структура и оформление бакалаврских, дипломных, курсовых работ и магистерских диссертаций» / сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар, КубГУ, 2016.

## 5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностики. ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии с учетом поставленной цели, рисков и возможных последствий.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Использует принципы, методы и модели проектного менеджмента в решении профессиональных задач. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта и обеспечивает его выполнение в соответствии с установленными целями, на основе оценки рисков и рационального управления ресурсами.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Владеет принципами формирования эффективной команды. ИУК-3.2. Организует работу команды и обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Применяет современные коммуникативных технологий, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в	ИУК-5.1. Демонстрирует способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

процессе межкультурного взаимодействия		вопросы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Определяет стимулы, мотивы и приоритеты собственной профессиональной деятельности и цели карьерного роста. ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития на основе самооценки	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в области стандартизации и метрологии на основе приобретенных знаний	ИОПК-1.1. Знает и способен применять на практике теорию и методы, необходимые для научных исследований в предметной области	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
ОПК-2. Способен формулировать задачи в области стандартизации и метрологического обеспечения и обосновывать методы их решения	ИОПК-2.1 Способность самостоятельно на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин проводить мероприятия по разработке НТД на продукцию, производство и системы управления, принимать участие в мероприятиях при выполнении технологического контроля, испытаниях, надзоре, декларировании соответствия и сертификации. ИОПК-2.2 Способность формулировать задачи и руководить разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи стандартизации и метрологического обеспечения на базе последних достижений науки и техники	ИОПК-3.1. Способен анализировать характеристики продукции ИОПК-3.2. Способен проводить оценку продукции, услуг и процессов на основе информации об их характеристиках и современных подходах к обеспечению качества	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-4. Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах	ИОПК-4.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах ИОПК-4.2. Организует работы по обеспечению функционирования системы управления качеством	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
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	ИОПК-5.1. Способен управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализацией прав на объекты интеллектуальной собственности ИОПК-5.2. Способен анализировать патентные ландшафты и разрабатывать планы и программы инновационной деятельности на предприятии	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-6. Способен управлять процессами по контролю соблюдения на предприятии метрологических требований	ИОПК-6.1. Осуществляет оценку эффективности полученных результатов в области метрологии в производственной и непроизводственной сферах ИОПК-6.2. Применяет измерительный инструмент,	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

	простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений. Проводит статистическую обработку данных.	
ОПК-7. Способен участвовать в научно-педагогической деятельности, используя научные достижения в области метрологии и стандартизации	ИОПК-7.1 Способность самостоятельно проводить мероприятия по разработке научно-образовательных программ в области метрологии и стандартизации. ИОПК-7.2 способность проектировать образовательное пространство, в том числе в области метрологии и стандартизации	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-8. Способен разрабатывать учебно-методические материалы и участвовать в реализации образовательных программ	ИОПК-8.1 Способность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации ИОПК-8.2 способность формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
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	ИОПК-9.1 Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области управления качеством ИОПК-9.2 Применяет современные информационно-коммуникационные технологии с учетом требований информационной безопасности	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы презентация и доклад
ПК-1 Способен проводить оценку продукции с учетом требований качества, конкурентоспособности и функционирования самого предприятия с целью определения перспективных и конкурентоспособных изделий	ИПК-1.1 способен находить рациональные решения при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия, участвовать в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий ИПК-1.2 способен разрабатывать корпоративную стратегию, программы организационного развития и изменений и обеспечивать их реализацию с применением информационно-коммуникационных технологий. ИПК-1.3 Разрабатывает отчет о проведенном анализе конкурентоспособности и функционировании предприятия ИПК-1.4 Разрабатывает программы анализа производства конкретного вида продукции	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-2 Способен осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами с использованием	ИПК-2.1. способен формулировать математические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации ИПК-2.2. способен проводить имитационные эксперименты по оценке и прогнозированию качества продукции и материальных ресурсов	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

современных методов и средств измерений, испытаний и контроля		
ПК-3 Способен к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности оценок и принятия решений	ИПК-3.1. Проводит анализ, оценку возможных несоответствий, последствий их наступления ИПК-3.2. Формулирует варианты компромиссных решений в условиях неопределенности ИПК-3.3. Осуществляет обработку данных по имеющимся в организации проблемам, областей для улучшения и возможностей ИПК-3.4. Осуществляет организацию мероприятий по планированию системы управления рисками и внутреннего контроля, проводит идентификацию, оценку значимости и назначение мероприятий по управлению рисками	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-4 Способен применять проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	ИПК-4.1 Применяет проблемно-ориентированные методы анализа и оптимизации процессов управления предприятием на основе зарубежного и отечественного опыта использования современных методов и средств обеспечения качества	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
ПК-5 Способен применять современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции	ИПК-5.1 Способность применять современные информационные технологии для описания экономических решений, их влияние на процессы управления качеством на различных этапах ЖЦП. ИПК-5.2 Способность принимать обоснованные экономические решения на основе инструментария управления личными финансами. ИПК-5.3 применяет современные информационные технологии для описания процессов деятельности предприятия на различных этапах жизненного цикла продукции ИПК-5.4. Осуществляет чтение и разработку моделей бизнес-процессов ИПК-5.5. Применяет на практике методы математического и имитационного моделирования	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

**Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания**

**Показателями оценки выпускной квалификационной работы являются:**

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы;
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;

- оценка руководителя в отзыве о работе и оценка рецензента.

### Описание шкал оценивания:

Оценка (шкала оценивания)	Описание показателей
Продвинутый уровень – оценка отлично	<p>выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и экономико-математических методов, факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает новизной и практической значимостью. Результаты исследования апробированы, есть справка о внедрении.</p> <p>руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации.</p>
Повышенный уровень – оценка хорошо	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и(или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.), факторного анализа. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью.</p> <p>Руководителем работа оценена положительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть диссертации. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными.</p>
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно	<p>ВКР выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован не менее чем за 3 года с применением методов сравнения процессов в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы.</p> <p>Руководителем работа оценена удовлетворительно. Рецензент оценил работу положительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Отсутствие презентации. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации.</p>
Недостаточный уровень – оценка	<p>Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем</p>

неудовлетворительно	логична, (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 5 лет методом сравнения в динамике. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые недостаточно аргументированы. Допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Результаты исследования не апробированы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.
---------------------	---

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР**

1. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии; учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
2. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Издательство Юрайт, 2011.
3. Эванс Д.Р. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Д. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова ; [предисл. Э. М. Короткова]. - [4-е изд.]. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - (Зарубежный учебник)
4. Аристов О. В. Управление качеством: учеб. / О. В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 238 с.
5. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662](http://www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662).
- 8..Управление конкурентоспособностью : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03257-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F](http://www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F)
9. Ратнер С.В. Программные статистические комплексы в менеджменте качества [Текст] : учебное пособие для студентов / С. В. Ратнер, Н. В. Киселева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012.
- 10 Учебно–методические указания «Структура и оформление бакалаврских, дипломных, курсовых работ и магистерских диссертаций» / сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар, КубГУ, 2016.

## **7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы Порядок выполнения выпускных квалификационных работ**

Продолжительность подготовки ВКР (тематика) определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР (тематика) утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее окончания предпоследнего года обучения.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедры, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснование целесообразности ее разработки для практического применения. Выпускник должен выбрать примерную тему ВКР в течение первого месяца его обучения в магистратуре. Тема магистерской диссертации утверждаются приказом ректора.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год. Научными руководителями ВКР могут быть профессора, доценты и научные работники (штатные или совместители), имеющие ученую степень доктора или кандидата наук. Определяющим при

назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

В исключительных случаях не позднее, чем за один месяц до защиты, выпускающей кафедрой в тему ВКР может быть внесено изменение/уточнение. Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются приказом ректора.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

### **Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК**

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы – магистерские диссертации – подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется организацией рецензенту из числа лиц, не являющихся работниками университета, в котором выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, рецензией и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом научного руководителя и рецензией до защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

После публичного заслушивания всех ВКР, представленных на защиту в соответствии с графиком на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам – проводится закрытое заседание экзаменационной комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждой выпускной квалификационной работе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов решающим является голос председателя). В процессе обсуждения оценки должно учитываться мнение рецензента о работе выпускника.

Комиссия оценивает выпускную работу по следующим критериям:

- актуальность темы исследования;
- практическая значимость выполненного исследования;
- обоснованность и аргументированность сделанных выводов;
- оформление работы и язык изложения;
- содержание заслушанного доклада;
- качество презентации выпускной работы;
- полнота и аргументированность ответов студента на замечания рецензента и вопросы, заданные при обсуждении работы.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании выпускным квалификационным работам и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику искомой степени (квалификации), о выдаче дипломов с отличием и др.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию, к внедрению.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР**

### **а) основная литература:**

- 1 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии; учебник для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007.
- 2 Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация / А. Г. Сергеев, В.В. Терегеря. М.: Издательство Юрайт, 2011.
- 3 Эванс Д.Р. Управление качеством [Текст] : учебное пособие / Д. Р. Эванс ; пер. с англ. под ред. Э. М. Короткова ; [предисл. Э. М. Короткова]. - [4-е изд.]. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2007. - (Зарубежный учебник)
- 4 Басовский Л. Е. Управление качеством: учеб. / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М.: ИНФРА-М, 2003.
- 5 Аристов О. В. Управление качеством: учеб. / О. В. Аристов. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 238 с.
- 6 Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3739-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662](http://www.biblio-online.ru/book/73A1A41B-544C-4F99-9265-652379B38662).
- 7 Управление конкурентоспособностью : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под ред. Е. А. Горбашко, И. А. Максимцева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 447 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03257-4. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F](http://www.biblio-online.ru/book/DCA71A23-CAD7-4B0C-9CC0-2D34B1E0536F)

### **б) дополнительная литература:**

- 1 Белобрагин В. Я. Качество. Введение в науку об управлении качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Я. Белобрагин. - Москва: РИА "Стандарты и качество", 2013.
- 2 Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. В. Ефимов, Т. В. Барт. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2013
- 3 Ратнер С.В. Программные статистические комплексы в менеджменте качества [Текст] : учебное пособие для студентов / С. В. Ратнер, Н. В. Киселева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012.
- 4 Мазур И.И. Управление качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. - 7-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2010.
- 5 Федюков, В.И. Аудит качества: учебное пособие / В.И. Федюков, Е.Ю. Салдаева ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 187

**в) периодические издания**

1. Стандарты и качество
2. Методы менеджмента качества
3. Заводская лаборатория. Диагностика материалов
4. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе

**9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики при необходимости проводятся с использованием экрана, видеопроектора, компьютера.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

**б) перечень лицензионного программного обеспечения:**

- Microsoft Office;
- Excel;

**в) перечень информационных справочных систем:**

— Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>

– Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));

– Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

**10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной

квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации, подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

## 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
21.	Помещения кафедры аналитической химии и УНПК «Аналит» КубГУ	<ul style="list-style-type: none"><li>• компьютер, принтер;</li><li>• рабочие места для обучающихся;</li><li>• лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;</li></ul>
22.	Ауд 234С, 126С, 322С (для защиты ВКР)	<ul style="list-style-type: none"><li>• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии;</li><li>• компьютер, мультимедийный проектор, экран;</li><li>• лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.</li></ul>

Примерная тематика выпускных квалификационных работ  
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология  
направленность (профиль) «Всеобщее управление качеством»

1. Менеджмент качества продукции и услуг. Современные концепции и определения в области менеджмента качества. Конкурентоспособность продукции и услуг. Менеджмент и контроль качества. Обеспечение качества. Улучшение качества. Факторы и средства эффективного менеджмента качества.
2. Методы оценки уровня качества. Оптимизация качества продукции. Техничко-экономические показатели качества продукции. Показатели охраны окружающей среды энерго- и материалоемкости.
3. Формирование качества продукции и услуг на этапах петли качества. Основные факторы, влияющие на качество продукции и услуг. Контроль качества. Организация контроля качества. Виды контроля качества, используемые для выявления дефектов в процессе изготовления продукции.
4. Методологические основы менеджмента качества. Системный подход в менеджменте качества. Отечественный опыт создания комплексных систем управления качеством. Факторы эффективности и форма интеграции управления качеством. Характеристика методов менеджмента качества согласно международным стандартам серии ИСО 9000. Совершенствование стандартов серии ИСО 9000. Область действия, сфера применения и структура МС ИСО серии 9000. Выбор стандартов (моделей) систем качества.
5. Роль маркетинга в обеспечении качества, его цели и задачи. Методы исследования рынка в системе маркетинга. Роль маркетинга в формировании требований по качеству продукции и услуг.
6. Организационная структура системы качества. Обязанности и полномочия в системе качества. Роль человеческого фактора в системе качества.
7. Документация системы качества. Политика в области качества. Руководство по качеству, программа качества, рабочие процедуры и их документирование. Внутренняя проверка (аудит первой стороны) системы качества. Анализ и оценка системы качества со стороны руководства.
8. Экономическая оценка системы качества. Экономическая эффективность систем качества.
9. Обеспечение стабильности производственных и технологических процессов. Специальные процессы. Корректирующие и предупреждающие действия.
10. Средства и методы управления качеством. Статистические методы в управлении качеством. Источники статистической информации, обработка статистических наблюдений; абсолютные и относительные величины, средние величины, ряды динамики, статистика качества продукции. Теории выборок и выборочного контроля, статистическое регулирование производства.
11. Использование "инструментов" качества: семь типовых методов и пять новых средств. Метод анализа отказов и степени их влияния на характеристики качества (FMEA-анализ), метод построения функции качества (QFD- анализ).
12. Всеобщее управление качеством, его критерии и философия непрерывного улучшения качества. Управление изменениями/реализация TQM: цели, задачи, технологии, производственная и социальная культуры, информационная политика. Перераспределение полномочий между руководителями и исполнителями. Ответственность высших руководителей в реализации методов TQM. Методы снижения уровня сопротивления вводимым изменениям: обучение, передача информации, поддержка, стимулирование, принуждение.
13. Оценка соответствия. Система сертификации и ее участники. Система сертификации ГОСТ Р, принципы построения и структура.
14. Организация и проведение работ по сертификации систем качества. Основные этапы и процедуры. Характеристики объектов проверки и оценки при сертификации систем качества. Организация процесса проведения сертификации на предприятии. Основные требования к

органу по сертификации систем качества, продукции и производств. Международная практика сертификации и аккредитации. Интеграция деятельности по сертификации.

15. Сертификация услуг и ее особенности. Материальные и нематериальные услуги. Сертификация системы качества обслуживания. Сертификация предприятия сферы услуг. Операции при сертификации материальных и нематериальных услуг. Содержание нормативных документов, используемых при обязательной сертификации.

Приложение 2  
Пример оформления титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра аналитической химии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой  
д-р хим. наук, проф.  
\_\_\_\_\_ З.А. Темердашев  
\_\_\_\_\_ 20 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)  
ОЦЕНКА СИСТЕМЫ КАЧЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Работу выполнила \_\_\_\_\_ И.И.Иванова  
(подпись, дата)

Факультет \_\_\_\_\_ химии и высоких технологий \_\_\_\_\_ курс 2

Направление \_\_\_\_\_ 27.04.01 Стандартизация и метрология \_\_\_\_\_

Профиль Всеобщее управление качеством

Научный руководитель,  
доц, канд. хим. наук \_\_\_\_\_ В.Н. Боровик  
(подпись, дата)

Нормоконтролер  
доц, канд. хим. наук \_\_\_\_\_ О.Б. Воронова  
(подпись, дата)

Краснодар 20 г.

Форма отзыва научного руководителя

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:

студентом \_\_\_\_\_

Направления подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_

Тема выпускной квалификационной работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

1. Актуальность выбранной темы

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Соответствие содержания выпускной квалификационной работы поставленной цели

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Степень самостоятельности и инициативности студента

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и полученных результатов. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Недостатки и замечания по работе

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

8. Возможность использования полученных результатов на практике и в учебном процессе

---

---

---

9. Общее заключение по работе (рекомендации о допуске к защите); практическое значение работы и научная обоснованность полученных результатов

---

---

---

---

---

---

---

Выводы

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_ соответствует уровню

*Ф.И.О. , тема*  
профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО и может быть рекомендована к защите.

РЕЦЕНЗИЯ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа выполнена:

студентом \_\_\_\_\_

Направления \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Наименование темы \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО, ученое звание и степень, должность, место работы)

1. Актуальность темы исследования.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Краткая характеристика содержания работы, его соответствие теме

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Наличие и полнота критического обзора литературы.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Обоснованность применяемых методов и методик

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Наличие аргументированных выводов и самостоятельно полученных результатов исследования

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Практическая значимость работы и возможность использования полученных результатов

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7. Отмеченные достоинства

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Отмеченные недостатки

---

---

---

---

---

Заключение

Выпускная квалификационная работа \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О. , тема*

соответствует уровню профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО по данному направлению.

Рецензент \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
от студента \_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ формы обучения,  
обучающегося по направлению « \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_»

### Заявление

Прошу закрепить за мной следующую тему выпускной квалификационной работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

выполняемой по кафедре аналитической химии

Работа будет выполняться на базе материалов

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(название организации, предприятия)*

Тема согласована \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. руководителя предприятия, организации)* *(подпись)*

Указанную тему прошу утвердить и назначить  
научным руководителем \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О, должность)* *(подпись)*

\_\_\_\_\_ 20 \_\_ г. \_\_\_\_\_  
*(подпись студента)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.  
*(подпись)*

**РЕЦЕНЗИЯ**

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования квалификации выпускника «магистр» по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Всеобщее управление качеством»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа «Всеобщее управление качеством», разработана выпускающей кафедрой аналитической химии факультета химии и высоких технологий ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 943 от 11.08.2020.

Рецензируемая ОПОП ВО представлена на официальном сайте вуза и представляет собой совокупность документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты и условия реализации образовательной программы. Структура ОПОП включает учебный план, аннотации рабочих программ дисциплин (РПД), программы практик, государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие реализацию образовательного процесса.

Общая характеристика ОПОП включает сведения о нормативных документах внешнего происхождения и внутренних локальных документах вуза, регламентирующих процесс подготовки магистров, сроки освоения программы, общую трудоемкость, требования к абитуриентам. Указаны область и объекты профессиональной деятельности, приведен полный перечень компетенций, определяемых направленностью программы 27.04.01 – Стандартизация и метрология, магистерской программы «Всеобщее управление качеством», которыми должен обладать выпускник, успешно освоивший указанную образовательную программу.

Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых согласно учебному плану, соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки магистров 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Структура ООП отражена в учебном плане, который включает блоки: блок Б1 – Дисциплины (модули) (обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений, включая дисциплины по выбору); блок Б2 – Практики; блок Б3 – Государственная итоговая аттестация. Структура учебного плана и распределение учебных дисциплин (модулей), различных видов практик, государственной итоговой аттестации по отдельным периодам обучения составляют логическую последовательность.

Оценка рабочих программ учебных дисциплин, представленных на сайте вуза, позволяет сделать вывод, что их содержание обеспечивает

формирование компетентностной модели выпускника; включенные в ОПОП дисциплины позволяют сформировать у будущего выпускника весь необходимый перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО в соответствии с установленными в ОПОП видами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры – организационно-управленческой и научно-исследовательской.

Рабочие программы рецензируемой образовательной программы наглядно демонстрируют использование активных и интерактивных форм проведения занятий, включая работу в малых группах, дискуссии, разбор проблемных ситуаций, устные доклады с презентациями и др.

Ориентация подготовки магистров на организационно-управленческую и научно-исследовательскую деятельность в области разработки систем менеджмента качества, технологий оценки и управления качеством на предприятиях и в организациях обеспечивается наличием обязательных дисциплин обязательной части учебного плана: Системы качества, Информационная поддержка жизненного цикла продукции; Экономические аспекты управления качеством, Экологические аспекты управления ресурсами предприятия, Самооценка организации и др.

Рецензируемая образовательная программа предусматривает возможность углубленного изучения обучающимися дисциплин по выбору, обеспечивающих направленность подготовки магистров по программе «Всеобщее управление качеством», таких как Реинжиниринг бизнес-процессов, Моделирование бизнес-процессов и др. Практическое ориентирование подготовки магистров в области будущей профессиональной деятельности обеспечивается также наличием в структуре ОПОП производственной, преддипломной и учебной практик. Подготовка к научно-исследовательской деятельности реализуется в рамках научно-исследовательской работы магистрантов в семестрах, выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ.

Образовательной программой предусмотрены специализированные условия обучения для лиц с ограниченными возможностями.

Анализ рабочих программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущего и итогового контроля. В них приведены контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов, приведены примерные темы курсовых работ и рефератов.

Оценочные средства, разработанные для контроля знаний обучающихся, учитывают требования к знаниям, умениям и навыкам, приобретаемым при изучении конкретной дисциплины, и позволяют установить степень сформированности у обучающихся компетенций по видам деятельности, установленным в ОПОП, а также уровень общей готовности выпускников к будущей профессиональной деятельности. Можно отметить, что оценочные



**Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ОПОП ВО**

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)						Общепрофессиональные компетенции (ОПК)									Профессиональные компетенции (ПК)				
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.О.01	Системный анализ и принятие решений (в управлении качеством)	x																			
Б1.О.02	Управление проектами (в управлении качеством)		x																		
Б1.О.03	Лидерство и командообразование			x																	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности				x																
Б1.О.05	Теория и практика межкультурной коммуникации в профессиональной сфере				x	x															
Б1.О.06	Технология личностного роста						x													x	
Б1.О.07	Международная практика оценки соответствия и управления качеством									x											
Б1.О.08	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов																				
Б1.О.09	Современные проблемы стандартизации, метрологии								x												
Б1.О.10	Основы научных исследований							x													
Б1.О.11	Информационные технологии в управлении качеством															ч					
Б1.О.12	Системы качества									x											
Б1.О.13	Информационная поддержка жизненного цикла продукции												x								
Б1.О.14	Основы проектирования научно-образовательных программ в области метрологии и стандартизации														x	x					
Б1.В.01	Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности																x				

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)						Общепрофессиональные компетенции (ОПК)									Профессиональные компетенции (ПК)				
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.В.02	Экономические аспекты управления качеством																				
Б1.В.03	Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний																	x			
Б1.В.04	Самооценка организации																		x		
Б1.В.05	Экологические аспекты управления ресурсами предприятия																				x
Б1.В.06	Системы управления рисками																		x		
Б1.В.ДВ.01.01	Современные инструменты менеджмента качества																			x	
Б1.В.ДВ.01.02	Реинжиниринг бизнес-процессов																			x	
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование бизнес-процессов																				x
Б1.В.ДВ.02.02	Менеджмент и маркетинг																x				
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика							x													
Б2.О.02.01(Н)	Научно-исследовательская работа										x										
Б2.О.02.02(П)	Технологическая (производственно-технологическая) практика	x																			
Б2.О.02.03(Пд)	Преддипломная практика																			x	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Б3.02(Д)	Защита выпускной квалификационной работы	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ФТД.В.01	Государственное регулирование в вопросах качества																x				

Дисциплина, раздел ОПОП		Общекультурные компетенции (ОК)						Общепрофессиональные компетенции (ОПК)									Профессиональные компетенции (ПК)					
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	
ФТД.В.02	Метрологические аспекты управления качеством																	x				

