Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор _____ М.Б. Астапов
«27» _____ 2018 г.

Решение ученого совета от 27.04.2018 № 9

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Направленность (профиль) подготовки

Всеобщее управление качеством

Тип образовательной программы академическая

Форма обучения заочная

Квалификация - магистр

Краснодар - 2018 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 образования и науки РФ от 30 октября 2014 г. №1412.

Разработчиками ООП 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 безопасности
компании ООО «Каргил»
кандидат химических наук Н.А. Верниковская

Начальник службы менеджмента
качества ПАО «Кубаньэнерго» К.Н. Довжиков

Основная профессиональная образовательная программа обсуждена на заседании кафедры аналитической химии 19 апреля 2018 г., протокол №5.
Заведующий кафедрой З.А. Темердашев

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета 20.апреля 2018 г.. протокол №5.
Председатель УМК факультета Т.П. Стороженко

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа Всеобщее управление качеством

1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры.

1.3. Общая характеристика программы магистратуры.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

2.3.1. Тип программы магистратуры

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускников

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1.Результат освоения программы магистратуры

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

4.1. Учебный план

4.2. Календарный учебный график

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР)

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ (характеристика условий реализации программы магистратуры)

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры.

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

7.1 Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение 1 Учебный план и календарный учебный график.

Приложение 2. Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей).

Приложение 3. Рабочие программы практик.

Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации.

Приложение 5. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО.

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (ООП ВО) магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «КубГУ» по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология

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

Основная образовательная программа высшего образования (ООП 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 и 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, регламентирующие разработку образовательной программы магистратуры.

Нормативно-правовую базу разработки ООП 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 образования и науки Российской Федерации 30.10.2014 № 1412, зарегистрированный в Минюсте России 26 ноября 2014 г. №34923;
- 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.Общая характеристика программы магистратуры

1.3.1. Цель (миссия) программы магистратуры по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология

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 ООП 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 общекультурных, 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 общекультурные (социально-личностные) компетенции, ориентированные на развитие таких личностных качеств, как ответственность за принимаемы 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 организационно-управленческую и научно-исследовательскую виды 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.

1.3.2.Срок освоения ООП магистратуры

Срок получения образования по программе магистратуры в заочной форме обучения составляет 2,5 года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

1.3.3.Трудоемкость ООП магистратуры

Трудоемкость освоения обучающимися ООП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц, вне зависимости от формы обучения (в том числе ускоренное обучение), применяемых образовательных технологий, и включает все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики, НИР и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВО.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы магистратуры

Абитуриент должен иметь документ установленного государством образца о высшем профессиональном образовании (бакалавра или дипломированного специалиста).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

обоснование, установление, реализацию и контроль норм, правил и требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее разработки, производства, применения (потребления), транспортировки и утилизации;

разработку метрологического обеспечения, метрологический контроль и надзор, нацеленные на поддержание единства измерений, высокое качество и безопасность продукции (услуги), высокую экономическую эффективность для производителей и потребителей на основе современных методов управления качеством при соблюдении требований эксплуатации и безопасности;

разработку элементов систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства и реализации продукции на основе отечественных и международных нормативных документов;

разработку, исследование и обеспечение функционирования систем подтверждения соответствия продукции, процессов и услуг заданным требованиям;

проведение научных исследований и разработку сложных прикладных проблем в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством.

2.2.Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

продукция (услуги) и технологические процессы;

оборудование предприятий и организаций, метрологических и испытательных лабораторий;

методы и средства измерений, испытаний и контроля;

техническое регулирование, системы стандартизации, сертификации и управления качеством, метрологическое обеспечение научной, производственной, социальной и экологической деятельности;

нормативная документация.

2.3.Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

организационно-управленческая;

научно-исследовательская.

Виды профессиональной деятельности определены совместно с заинтересованными работодателями исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов ФГБОУ ВО «КубГУ».

Программа магистратуры формируется в зависимости от видов деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

2.3.1. Тип программы магистратуры

Тип программы – академическая.

Программа ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности как основной и организационно-управленческий как дополнительный.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности выпускников сформулированы для каждого вида профессиональной деятельности по данному направлению подготовки на основе соответствующего ФГОС ВО и традиций ФГБОУ ВО «КубГУ», с учетом потребностей заинтересованных работодателей.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях различных мнений, определение порядка выполнения работ;

руководство разработкой и внедрением новой измерительной техники, составлением технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции;

руководство рекламационной работой и анализом причин брака и нарушений технологии производства, метрологической экспертизой;

руководство разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;

осуществление контроля за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных методов и средств измерений, испытаний и контроля;

управление программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии;

поиск рациональных решений при создании продукции с учетом требований качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции и функционирования самого предприятия;

участие в проведении маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

адаптация метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;

участие в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координация работы персонала для комплексного решения инновационных

проблем реализации коммерческих проектов, оценка стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

подготовка и участие в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

метрологический анализ технических решений и производственных процессов;

создание теоретических моделей, позволяющих исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;

применение проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;

математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований;

разработка методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработка и анализ результатов, принятие решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;

сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбор рациональных методов и средств при решении практических задач;

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

исследование обобщенных вариантов решения проблем, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Результаты освоения ООП ВО магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, то есть его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

3.1.Результат освоения программы магистратуры

В результате освоения программы обучающийся должен обладать следующими **компетенциями:**

общекультурными:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональными:

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

профессиональными, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

организационно-управленческая деятельность:

способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

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 (ПК-13);

способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

научно-исследовательская деятельность:

владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения

экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции,
процессов и услуг (ПК-21);

готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.04.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ, МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

В соответствии с п.9 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ-273 и ФГОС ВО содержание и организация образовательного процесса при реализации ООП ВО регламентируется следующими документами: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей), программами практик, включая программу НИР и программу преддипломной практики, другими материалами иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению методического совета ФГБОУ ВО «КубГУ», обеспечивающих качество подготовки и воспитания обучающихся; а также оценочными и методическими материалами.

4.1. Учебный план

Рабочий учебный план разработан с учетом требований к структуре ООП и условиям реализации основных образовательных программ, сформулированным в разделах VI, VII ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, внутренних требований Университета.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков и разделов ОП (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)») указывается перечень базовых дисциплин (модулей), являющихся обязательными для освоения обучающимися вне зависимости от направленности (профиля) программы магистратуры по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, которую он осваивает.

Дисциплины Деловой иностранный язык, Философские проблемы науки и техники, Организационно-экономические проектирование инновационных процессов, Современные проблемы стандартизации, метрологии, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента, Надежность технических систем, Системы качества, Информационная поддержка жизненного цикла продукции реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы магистратуры.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы магистратуры, и практики, определяют направленность (профиль) магистерской программы. В вариативной части Блока 1 представлены перечень и последовательность дисциплин (модулей). После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

Учебный план с календарным учебным графиком составлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты) и представлен в приложении 1.

4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график составлен в макете УП (ИМЦА г. Шахты) и представлен в приложении 1.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Ввиду значительного объема материалов, в ООП приводятся аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Аннотации рабочих программ дисциплин приведены в Приложении 2.

4.4. Рабочие программы практик, в том числе, научно-исследовательской работы (НИР)

В соответствии с ФГОС ВО (п. 6.5) по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология в Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики. Типом производственной практики является НИР.

Блок 2 «Практики» является вариативным и разрабатывается в зависимости от видов деятельности, на которые ориентирована магистерская программа. Данный блок представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

4.4.1. Рабочие программы практик

При реализации ООП ВО предусматриваются следующие виды практик:

а) Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) 1 курс, 3 зачетные единицы; способ проведения – стационарная;

б) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), 1 курс, 9 зачетных единиц; способы проведения – стационарная, выездная;

в) Научно-исследовательская работа, 2 курс (в 2 этапа), 12 и 6 зачетных единиц соответственно; способы проведения – стационарная, выездная. НИР проводится, как правило, в рамках тематики выпускной квалификационной работы и направлена на развитие исследовательских и аналитических способностей обучающихся, формирование навыков планирования и постановки исследования, интерпретации и обсуждения результатов.

г) Преддипломная практика, 3 курс, 15 зачетных единиц, способы проведения – стационарная, выездная. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Форма проведения практик – дискретно.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология раздел основной образовательной программы магистратуры «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Базами практик 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», ООО «Дюжина - 8», филиал АО «Автономная теплоэнергетическая компания» «Тимашевские тепловые сети», ООО «Чистый город», ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», а также предприятия и организации города и края (или других регионов), с которыми заключены разовые договоры на прохождение практики конкретными студентами.

Аттестация по итогам практики заключается в сдаче зачета с учетом защиты подготовленного письменного отчета по результатам практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет (в случае производственной (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), преддипломной практик, НИР) и зачет (в случае учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков).

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ»: кафедра аналитической химии, учебно-научно-производственный коллектив «Аналит», ЦКП «Эколого-аналитический центр».

В приложении 3 представлены рабочие программы практик.

4.4.2. Программа и организация научно-исследовательской работы (НИР)

Научно-исследовательская работа является одной из форм производственной практики. Рабочая программа производственной практики (НИР) приведена в приложении 3.

Научно-исследовательская работа обучающихся является существенно важной частью ООП магистратуры и направлена на формирование углубленных профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВО и ООП магистратуры. Научно-исследовательская подготовка магистров включает обязательное участие обучающихся в выполнении научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) или в виде отдельного исследования.

Контроль за выполнением обучающимися планов научно-исследовательской работы осуществляется в форме обсуждений промежуточных результатов с научным руководителем магистров, выступлений на конференциях и др.

В соответствии с программой НИР обучающийся должен изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области управления качеством и оценки соответствия; участвовать в проведении научных исследований; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме научных исследований; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию) в рамках НИР; выступить с докладом на научной конференции и т. д.

Задачи НИР:

- ознакомиться с организацией работ и видами деятельности предприятия;
- проанализировать научную литературу по выбранному направлению НИР;
- освоить методику проведения исследования и способы обработки и интерпретации полученных данных по выбранному направлению НИР;
- получить достаточной объем результатов собственных исследований и представить их в виде научного отчета;
- способствовать осознанному выбору обучающимися направления своей профессиональной деятельности и ознакомить их с перспективами трудоустройства.

НИР проводится в семестрах 3 и 4 на 2-м курсе магистратуры.

Место проведения НИР – лаборатории кафедры аналитической химии и научных подразделений КубГУ, предприятия и организации г. Краснодара и края (или других регионов), профильные отраслевые и ведомственные институты.

Формой промежуточной аттестации по итогам НИР является дифференцированный зачет. Зачет выставляет научный руководитель с учетом объема проработанной студентом научной литературы по указанному направлению и результатов исследований.

4.5. Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с «Требованиями к организации образовательного процесса для обучения лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в профессиональных образовательных организациях, в том числе оснащенности образовательного процесса» (утверждены Минобрнауки 26.12.2013г. № 06-2412 вн), «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» (Утверждены Минобрнауки 08.04.2014 №АК-44/05 вн) и Положением «Об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья». Для данной категории студентов возможна реализация процесса обучения в части его организации и содержания с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Студенты с инвалидностью и имеющие ограниченные возможности здоровья обучаются в КубГУ или по общему учебному плану, или по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Выбор мест прохождения практик для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся определяется индивидуальным графиком прохождения практики с учетом особенностей студента.

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Кубанский государственный университет» ведется постоянная работа по обеспечению доступности образовательной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями. В настоящее время все объекты частично или полностью доступны для лиц с ограниченными возможностями, в том числе физкультурно-оздоровительный комплекс с плавательным бассейном.

В главном учебном корпусе КубГУ оборудовано 3 санитарных узла для инвалидов-колясочников, пандусы на путях движения и перепадах высот, имеется гусеничный лестничный подъемник (ступенькоход) для перемещения инвалидов-колясочников по этажам, на путях следования установлены таблички для слабовидящих, 2 лифта, позволяющие попасть на все пять этажей и в цокольный этаж, на входе смонтирован пандус, в здании уложена тактильная плитка к лифтам, туалетам и к кабинетам приемной комиссии, сделаны поручни для спуска в цокольный этаж. Общежития №№ 3 и 4 оборудованы пандусами. Помимо этого, в общежитии № 4 оборудованы 2 комнаты для проживания инвалидов-колясочников, а также санитарный узел и душевая комната.

Кроме того, на территории основного кампуса выделены стоянки для автомобилей инвалидов. От них и от входа на территорию выполнена тактильная плитка до столовой, стадиона, учебного корпуса, приемной комиссии, студенческого общежития, буфета. На входах имеются кнопки вызова персонала, информационные табло.

Для объектов, в которых не в полном объёме выполнены показатели доступности для инвалидов, разработан план мероприятий («дорожная карта») по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг на

2016-2030 годы, который предусматривает перечень показателей доступности для инвалидов объектов и услуг, а также мероприятия, с указанием исполнителей и сроков исполнения, реализуемые для достижения запланированных значений показателей.

При выполнении работ по капитальному ремонту постоянно учитываются требования и мероприятия для создания доступности ММГН. В соответствии с требованиями Министерства образования и науки Российской Федерации об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования в ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» разработана Инструкция для работников ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по обеспечению доступа лиц с инвалидностью к услугам и объектам, на которых они предоставляются. В указанной Инструкции изложены общие правила этикета, особенности сопровождения лиц с инвалидностью в университете, в том числе при оказании им образовательных услуг и иные важные аспекты.

Научная библиотека КубГУ - в помощь лицам с ограниченными возможностями здоровья

С целью обеспечения доступа к информационным ресурсам лиц с ограниченными возможностями здоровья в Зале мультимедиа Научной библиотеки КубГУ (к.А.218) оборудованы автоматизированные рабочие места для пользователей с возможностями аудиовосприятия текста. Компьютеры оснащены накладками на клавиатуру со шрифтом Брайля, колонками и наушниками. На всех компьютерах размещено программное обеспечение для чтения вслух текстовых файлов. Для воспроизведения звуков человеческого голоса используются речевые синтезаторы, установленные на компьютере. Поддерживаются форматы файлов: AZW, AZW3, CHM, DjVu, DOC, DOCX, EML, EPUB, FB2, HTML, LIT, MOBI, ODS, ODT, PDB, PDF, PRC, RTF, TCR, WPD, XLS, XLSX. Текст может быть сохранен в виде аудиофайла (поддерживаются форматы WAV, MP3, MP4, OGG и WMA). Программа также может сохранять текст, читаемый компьютерным голосом, в файлах формата LRC или в тегах ID3 внутри звуковых файлов формата MP3. При воспроизведении такого звукового файла в медиаплеере текст отображается синхронно. В каждом компьютере предусмотрена возможность масштабирования.

Для создания наиболее благоприятных условий использования образовательных ресурсов лицами с ограниченными возможностями здоровья, в электронно-библиотечных системах (ЭБС), доступ к которым организует библиотека, предусмотрены следующие сервисы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» **http://www.biblioclub.ru**

Многоуровневая система навигации ЭБС позволяет оперативно осуществлять поиск нужного раздела. Личный кабинет индивидуализирован, то есть каждый пользователь имеет личное пространство с возможностью быстрого доступа к основным смысловым узлам.

При чтении масштаб страницы можно увеличить, можно использовать полноэкранный режим отображения книги или включить озвучивание текста непосредственно с сайта при помощи программ экранного доступа, например, Jaws, «Balabolka».

Скачиваемые фрагменты в формате pdf, содержащие подтекстовый слой, достаточно высокого качества и могут использоваться тифлопрограммами для голосового озвучивания текстов, быть загружены в тифлоплееры (устройств для прослушивания книг), а также скопированы на любое устройство для комфортного чтения.

В ЭБС представлена медиатека, которая включает в себя около 3000 тематических аудиокниг различных издательств. В 2017 году контент ЭБС начал пополняться книгами и учебниками в международном стандартизированном формате Daisy для незрячих, основу которого составляют гибкая навигация и защищенность контента. Количество таких книг и учебников в ЭБС увеличивается ежемесячно.

ЭБС издательства «Лань» **https://e.lanbook.com**

Реализована возможность использования читателями **мобильного** приложения, позволяющего работать в режиме оффлайн для операционных систем iOS и Android. Приложение адаптировано для использования незрячими пользователями: чтение документов в формате PDF и ePUB, поиск по тексту документа, оффлайн-доступ к скачанным документам. Функция «Синтезатор» позволяет работать со специально подготовленными файлами в интерактивном режиме: быстро переключаться между приложениями, абзацами и главами, менять скорость воспроизведения текста синтезатором, а также максимально удобно работать с таблицами в интерактивном режиме.

ЭБС «Юрайт» **https://biblio-online.ru,**
ЭБС «ZNANIUM.COM» **http://znanium.com,**
ЭБС «Book.ru» **https://www.book.ru**

В ЭБС имеются специальные версии сайтов для использования лицами с ограничениями здоровья по зрению. При чтении книг и навигации по сайтам применяются функции масштабирования и контрастности текста.

На сайте КубГУ также имеется специальная версия для слабовидящих, позволяющая лицам с ограничениями здоровья по зрению просматривать страницы и документы с увеличенным шрифтом и контрастностью, что делает навигацию по страницам сайта, том числе и научной библиотеки, более удобным.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа Всеобщее управление качеством (характеристика условий реализации программы магистратуры)

Ресурсное обеспечение ООП по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программе «Всеобщее управление качеством» формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Кадровые условия реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «КубГУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «КубГУ», участвующих в реализации ООП, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. №1н (зарегистрированным Минюстом Российской Федерации 23 марта 2011г. регистрационный номер №20237) и профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 608н и зарегистрированным в Минюсте России 24.09.2015 № 38993), что подтверждается документами об обучении всех НПР основам охраны труда, о повышении квалификации НПР по программам дополнительного профессионального образования по профилю педагогической деятельности один раз в три года, о повышении квалификации в области современных технологий в разработке электронных образовательных ресурсов.

К преподаванию дисциплин, предусмотренных учебным планом ООП ВО направления подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология магистерской программы Всеобщее управление качеством, привлечено 11 человек.

Требования ФГОС ВО к кадровым условиям реализации ООП	Показатели ФГОС ВО
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок)	Не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и/или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу	Не менее 80 процентов
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно педагогических работников, реализующих образовательную программу	Не менее 70 процентов
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих образовательную программу	Не менее 10 процентов

Выпускающей кафедрой является кафедра аналитической химии.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации программы магистратуры

В соответствии с п. 7.1.2. ФГОС ВО каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru/
2.	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	www.biblioclub.ru
3.	Электронная библиотечная система издательства "Лань"	http://e.lanbook.com/

4.	Электронная библиотечная система "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru

Электронно-библиотечные системы содержат издания по всем изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории ФГБОУ ВО «КубГУ», так и вне ее. При этом одновременно имеют индивидуальный доступ к такой системе не менее 25% обучающихся по программе.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем ежегодно обновляется. Его состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
	СПС «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/
	ЭБС Издательства «Лань» ЭБС «Юрайт» Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU Электронная информационная среда КубГУ Библиографическая и реферативная база данных Поисковая платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов	http://e.lanbook.com/ http://www.biblio-online.ru (http://www.elibrary.ru)/ http://infoneeds.kubsu.ru/ https://www.scopus.com http://www.webofscience.com

Единая информационно-образовательная среда Кубанского государственного университета реализована на базе университетского портала http://www.kubsu.ru, объединяющего основные автоматизированные информационные системы, обеспечивающие образовательную и научно-исследовательскую деятельность вуза:

- Автоматизированная информационная система «Управления персоналом»;
- «База информационных потребностей» (http://infoneeds.kubsu.ru), содержащая всю информацию об учебных планах и рабочих программах по всем направлениям подготовки, данные о публикациях и научных достижениях преподавателей.
- Автоматизированная информационная система «Приемная кампания», обеспечивающая обработку данных абитуриентов.
- Базы данных научных исследований и интеллектуальной собственности.
- Интегрированная автоматизированная информационная система «Управление учебным процессом».
- Два раздела среды динамического модульного обучения (http://moodle.kubsu.ru и http://moodlews.kubsu.ru), используемые для создания электронных учебных курсов и их применения в учебном процессе.
- Электронное хранилище документов (http://docspace.kubsu.ru), предназначенное для размещения документов диссертационных советов и электронных учебников.
- Электронная среда для совместной работы по созданию информационных ресурсов (http://wiki.kubsu.ru).

Система проведения вебинаров на базе программного продукта CiscoWebex позволяет использовать дистанционные технологии в учебном процессе.

Электронная информационно - образовательная среда ФГБОУ ВО «КубГУ» https://infoneeds.kubsu.ru обеспечивает доступ к учебно-методической документации: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), практик, комплекс основных учебников, учебно-методических пособий, электронным библиотекам и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах всех учебных дисциплин (модулей), практик, НИР. Студенты и преподаватели имеют персональные пароли доступа к университетской сети, использование которых позволяет получить доступ к университетской сети Wi-Fi и личным кабинетам, работать в компьютерных классах, используя лицензионное прикладное программное обеспечение, получать доступ из дома к университетским информационным Система личных кабинетов позволяет автоматически сформировать общедоступное личное портфолио, реализовать доступ к информационным ресурсам вуза, автоматизировать передачу информации различным группам пользователей. Реализовано управление информационными потоками, обеспечивающее информационное взаимодействие между различными службами вуза.

По данным мирового вебометрического рейтинга вузов по данным за июль 2017 г.(см. http://www.webometrics.info/) вебсайт КубГУ занимает 34 место среди российских вузов.

В электронном портфолио обучающегося, являющегося компонентом электронной информационно-образовательной среды в соответствии с ФГОС ВО фиксируется ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры каждого обучающегося.

Электронная информационно – образовательная среда обеспечивает формирование и хранение электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающихся (курсовых, ВКР), рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Электронная информационно – образовательная среда обеспечивает взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды, соответствующей законодательству Российской Федерации, обеспечивается средствами информационно-коммуникационных технологий: стандартными программами Windows, пакетами прикладных программ Excel и Statistica, лицензионными компьютерными программами обработки данных программно-аппаратных комплексов аналитических приборов (спектрофотометр АА-6800, Фурье-спектрометр инфракрасный IRPrestige-21, “Shimadzu”, газовый хроматограф «Кристалл-2000М», хроматографы жидкостные LC-20 “Shimadzu”, спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICAP-6500Radial и др.) и квалифицированными специалистами, прошедшими дополнительное профессиональное образование и/или специалистами, имеющими специальное образование, ее поддерживающими, и научно-педагогическими работниками ее использующими в организации образовательного процесса.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по всем дисциплинам (модулям), практикам, ГИА, указанными в учебном плане ООП ВО 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерская программа Всеобщее управление качеством.

Обеспеченность дисциплин основной литературой в целом по ООП ВО составляет 50 экземпляров каждого из изданий на 100 обучающихся, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Обеспеченность дисциплин (модулей), практик дополнительной литературой составляет 25 экземпляров на 100 обучающихся.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса в вузе при реализации программы магистратуры.

ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательских работ обучающихся, предусмотренных учебным планом направления подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология.

Материально-техническое обеспечение реализации ООП ВО направления 27.04.01 Стандартизация и метрология включает:

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	Лекционные аудитории, специально оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	234с, 126с
2.	Лекционные аудитории	322с, 416с
3.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа	332с, 425с
4.	Компьютерные классы с выходом в Интернет на _____ посадочных мест	
5.	Аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	236с, 245с, 248с, 249с, 400с
6.	Аудиторий для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	236с, 400С, 248С, 105С
7.	Исследовательские лаборатории (центры), оснащенные лабораторным оборудованием:	251с: спектрометр энергодисперисионый рентгенфлуоресцентный, спектрометр волновой рентгенофлуоресцентный, мельница планетарная, пресс автоматический, весы аналитические, pH-метр
8.		249с: спектрофотометры атомно-абсорбционные, анализатор серии СОРБТОМЕТР удельной поверхти, мельница-дробилка вибрац., мономельница планетарная, прибор для определения радиоактивности, весы аналитические, сушильный шкаф, муфельная печь, бидистиллятор

9.		248с: система двуканальная ионохроматографическая, система капиллярного электрофореза, анализатор вольтамперометрический, pH-метр, весы аналитические
10.		247с колориметры фотоэлектрические - 3 шт., анализатор вольтамперометрический, рн-метры - 2 шт., термостат
11.		246с: комплекс автоклавный, печь муфельная, шкаф сушильный, встряхиватель, весы аналитические
12.		244с: полярографы, потенциостаты, фотоколориметры, печь муфельная, хладотермостат, весы аналитические
13.		243с: комплекс автоклавный, система микроволновая Mars5, система подготовки образцов, система для микроволновогоозоления, система для дистилляции, бидистиллятор, полярограф
14.		236с: хроматографы газовые и жидкостные, шкаф сушильный, ванна ультразвуковая, весы аналитические, pH-метр
15.		235с: масс-спектрометр с индуктивно связ. плазмой, спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно связанной плазмой
16.		105с: комплекс спектрофотометрический Shimadzu, спектрофотометр UV-2550PC, спектрофотометр для УФ-области спектра UV-2550PC, спектрофотометр с приставкой зеркального и диффузного отражения, анализатор микрочастиц лазерный, сушильный шкаф, весы аналитические, pH-метр
17.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	242с, 126с, 332с, 322с и др.

ФГБОУ ВО «КубГУ» обеспечен необходимым комплектом лицензионного програ ммного обеспечения, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), программ практик:

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Текстовый редактор, табличный редактор, редактор презентаций, СУБД, дополнительные офисные инструменты, клиент электронной почты «Microsoft Office Professional Plus»
2	Операционная система (Интернет, просмотр видео, запуск прикладных программ) «Microsoft Windows 8,10»
3	Прикладное химическое ПО «HyperChem
4	Математический пакет StatSoft «Statistica»
5	ПО для работы с документами в DPF формате «Acrobat Professional 11»
6	ПО для распознавания отсканированных изображений «FineReader 9.0»
7	Справочная Правовая Система «Консультант Плюс»

8	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат»
9	Программа экранного доступа и увеличения «Программное обеспечение для слабовидящих»

Материальная база. Реализация ООП «Всеобщее управление качеством» по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и сертификация обеспечивается следующей материально-технической базой, способствующей проведению всех видов подготовки обучающихся: MicrosoftOfficeExcel, STATISTICA, компьютеры со специализированным программным обеспечением; мультимедиапроектор. При необходимости используется исследовательское аналитическое оборудование: ИК-Фурье-спектрометр IRPrestige-21 “Shimadzu” с приставкой DRS-8000A; спектрофотометр UV-VIS 2550PC “Shimadzu” с приставкой диффузного отражения ISR-240A; рентгеновский дифрактометр “Shimadzu” XRD - 7000, Спектрофотометр атомно-абсорбционный AA-6800, “Shimadzu”, рентгенофлуоресцентные спектрометры OPTIM’X,”ARL”, “Zeiss”, атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой iCAP – 6000 фирмы «Термо», масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой XSeries2 фирмы «Термо» США, Хромато-масс-спектрометр жидкостной LC-20AD, “Shimadzu”, Система пробоподготовки образцов для спектрального анализа MilestoneETHOSONE 44200, Италия, Прибор синхронного ТГ-ДТА/ДСК анализа STA 409 PC/4/H, Германия; Лицензионные компьютерные программы обработки данных программно-аппаратных комплексов приборов: спектрофотометр АА-6800, Фурье-спектрометр инфракрасный IRPrestige-21, “Shimadzu”, газовый хроматограф «Кристалл-2000М», хроматографы жидкостные LC-20 “Shimadzu”, спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICAP-6500Radial, «Termo», газовый хроматограф GC-2010 “Shimadzu”, жидкостный хроматограф LC 2010 “Shimadzu”, газовый хромато-масс-спектрометр GCMS-QP 2010 Plus “Shimadzu”, электронные библиотеки «Wiley8 mass spectral library» и «NIST-05», интегрированные в программно-аппаратный комплекс прибора GCMS-QP 2010 Plus и др.

5.4. Финансовые условия реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный № 29967).

6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1)Характеристики среды, значимые для воспитания личности и позволяющие формировать общекультурные компетенции

Развивая основные направления государственной молодежной политики в сфере образования, руководство университета совместно с общественными организациями, студенческим самоуправлением, опираясь на высокий интеллектуальный потенциал

классического университета системно и взаимообусловленно решает задачи образования, науки и воспитания.

В КубГУ созданы все необходимые формы активного участия студенчества через сформированные выборные социальные институты посредством участия своих представителей или непосредственно путем личного участия через Ученый совет КубГУ, ученые советы факультетов, СНО, различные общественные организации, органы студенческого самоуправления и т.д.

В КубГУ создан и активно действует Совет по воспитательной работе, Совет по социальным вопросам, возглавляемый ректором КубГУ.

Воспитательная стратегия в университете нацелена, прежде всего, на формирование гражданских качеств и патриотических чувств, уважения к историческим России. Социокультурная среда ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» определяется Уставом, внутренними нормативными актами, деятельностью объединенного совета обучающихся, студенческой профсоюзной организации, иных студенческих объединений. Основные направления, принципы воспитательной работы со студентами ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», целевые ориентиры и задачи заданы в соответствии с политикой университета в области качества. Профессорско-преподавательский состав университета способствует формированию и социализации личности обучающегося. Воспитание рассматривается как целенаправленная деятельность по формированию у студентов университета нравственных, духовных и культурных ценностей, этических норм и общепринятых правил поведения в обществе, ориентированная на создание условий для развития и духовно-ценностной ориентации обучающихся на основе общечеловеческих и отечественных ценностей, оказания им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении.

2) Цель и задачи воспитательной деятельности, решаемые в ООП

Основной целью воспитательной деятельности в университете является формирование обучающегося КубГУ как самостоятельного, здравомыслящего, здорового, человека, стремящегося к духовному, нравственному, умственному и физическому совершенству, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны.

В рамках реализации поставленной цели выделено несколько направлений, которые, в совокупности, способствуют достижению единого результата:

– 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.

3) Основные направления деятельности студентов

В рамках указанных направлений проводится следующая работа:

–патриотическое и гражданское воспитание студентов;

–нравственное и психолого-педагогическое воспитание;

–научно-исследовательская работа;

–спортивно-оздоровительная работа;
–профориентационная работа;
–творческая деятельность обучающихся.

Вопросы воспитания отражены в протоколах Ученого совета КубГУ, деканата факультетов, протоколах заседаний кафедр, где реализуется соответствующая часть перспективного плана развития университета. Важной составляющей эффективности системы воспитательной деятельности на факультете является институт кураторов учебных групп и институт наставничества старшекурсников.

Основными задачами работы кураторов являются:

−индивидуальная работа с сиротами и обучающимися, входящими в различного рода «группы риска»;

−оказание помощи студентам младших курсов в адаптации к требованиям системы высшего образования; (знакомство с правилами академической среды, правами и обязанностями обучающегося, Уставом университета, Кодексом корпоративной культуры, правилами внутреннего распорядка, внутренними актами о студенческом самоуправлении, с традициями и историей университета и факультета);

−создание организованного сплоченного коллектива в группе и проведение работы по формированию актива группы;

−координация внеучебной деятельности (участия студентов в университетских и факультетских мероприятиях, работе клубов и студий, посещения театров, выставок, концертов и проч.);

−работа с родителями (поддержание контакта с родителями, особенно иногородних студентов, встречи с родителями, обсуждение вопросов учебы, поведения, быта и здоровья обучающихся);

−информирование заинтересованных лиц и структур факультета об учебных делах в студенческой группе, о запросах, нуждах и настроениях студентов.

Студенты факультета совместно со студентами младших курсов принимают участие в культурно-массовых мероприятиях, в том числе 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.

Для студентов проводятся встречи с представителями медицинских учреждений, представителями работодателей.

4) Основные студенческие сообщества/объединения

Молодежные студенческие организации (сообщества) создаются с целью решения ряда важных социальных задач, касающихся студенческой жизни. Специфика деятельности и вопросы, которыми занимаются подобные студенческие организации, зависят от приоритетного направления деятельности. В ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» функционируют следующие студенческие сообщества:

объединенный совет обучающихся – единый координационный центр студенческих организаций КубГУ, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав;

– 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 футбольный 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;
иные студенческие клубы и объединения.

5) Проекты воспитательной деятельности по направлениям

В рамках работы, студенты из числа актива самостоятельно, при поддержке профсоюзной организации и совместно с сотрудниками университета проводят мероприятия, реализуют проекты и участвуют в форумах различной направленности. В течение 2017 и прошедших лет, неоднократно были проведены конкурсы и реализован грант по Программе развития деятельности студенческих объединений, в рамках которых студенты принимали участие событиях самых разных уровней. Проведены мероприятия воспитательно-патриотического направления, по увековечиванию памятных дат и событий Великой Отечественной войны, проекты по профилактике заболеваний и приобщению к здоровому образу жизни, парламентские дебаты, а также мероприятия по качеству образования, стипендиальному обеспечению, правозащитной деятельности и проектному мышлению.

6) Используемая инфраструктура вуза

Используемая инфраструктура ФГБОУ ВО «КубГУ» при реализации основной образовательной программы представлена следующими объектами: актовый зал, библиотеки, учебные аудитории, конференц-залы, спортивные залы, тренажерный зал, плавательный бассейн, открытые спортивные площадки, санаторий-профилакторий «Юность», комбинат студенческого питания, столовые и буфеты, студенческие общежития и др.

Важным участком решения социальных проблем, связанных с оздоровлением и профилактикой различных заболеваний является санаторий-профилакторий «Юность» КубГУ общей площадью 1020,5 кв.м. На территории студенческого городка установлены две спортивные воркаут-площадки (для занятий на турниках, брусьях и других снарядах), также на стадионе КубГУ установлены уличные тренажеры. Проведена работа по улучшению доступности среды для инвалидов нанесены разметки для слабовидящих, приобретён ступенькоход, в общежитии оборудованы комнаты для проживания инвалидов-колясочников.

7) Используемая социокультурная среда города

КубГУ – активный участник социально-экономического развития муниципального образования город Краснодар и Краснодарского края. В структуре абитуриентов университета традиционно доминируют выпускники образовательных организаций региона. Этнический и социальный состав студентов отражает региональную специфику. Работа со студентами и слушателями учитывает эту особенность. Педагогическое и студенческое сообщество являются проводниками региональной социальной политики и ориентированы на развитие и совершенствование городской и сельской муниципальной среды обитания. Особенности статуса классического университета позволяют активно влиять на эти процессы. Профессиональное и студенческое сообщество включено в реализацию большого количества региональных и муниципальных проектов в области проектирования, строительства, обновления фондов, экологического совершенствования окружающей среды, совершенствования городской инфраструктуры. Таким образом, университет принимает активное участие в социально-экономическом развитии Краснодарского края, реализуя мероприятия, направленные на выявление и решение актуальных социальных проблем.

Социокультурная программа университета направлена на выявление творческих и социально активных личностей внутри КубГУ, на развитие местных сообществ, городской и региональной среды. Она призвана развивать благоприятные миграционные тенденции среди молодого населения Южного федерального округа. В сложившихся условиях одним из стратегических приоритетов является использование возможностей вуза как интегратора социальных и культурных процессов. Его суть сводится к формированию в университете и регионе благоприятной, уникальной «среды обитания», наполненной яркими, многообразными культурными и социально значимыми событиями.

В рамках развития социокультурной программы университета используются такие городские объекты, как учреждения культуры; спортивные учреждения; социокультурные комплексы районов и микрорайонов; государственные учреждения и др.

8) Социальные партнеры

Социальными партнерами ФГБОУ ВО «КубГУ» являются: учреждения образования, культуры, спорта, туризма и молодежной политики, учреждения здравоохранения и социального развития, некоммерческие организации (фонды, ассоциации, некоммерческие партнерства), а также средства массовой информации.

9) Ресурсное обеспечение

1) нормативно-правовое:

– Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года (утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 ноября 2014 г. № 2403-р);

– Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года;

– Приказ Минобрнауки России от 22 ноября 2011 г. «О Совете по вопросам развития студенческого самоуправления в образовательных учреждениях среднего и высшего профессионального образования»;

– Указ Президента РФ от 14 февраля 2010 г. № 182 (ред. от 8 марта 2011 г.) «О стипендиях Президента Российской Федерации для студентов, аспирантов, адъюнктов, слушателей и курсантов образовательных учреждений высшего профессионального образования»;
– Постановление Правительства Российской Федерации 9 апреля 2010 г. № 220 «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные учреждения высшего образования»;
– Постановление Правительства Российской Федерации от 27 мая 2006 г. № 311 «О премиях для поддержки талантливой молодежи»;
– Указ Президента РФ от 6 апреля 2006 г. № 325 (ред. от 25 июля 2014 г.) «О мерах государственной поддержки талантливой молодежи»;
– Распоряжение Правительства РФ от 7 августа 2009 г. «Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года» и др.

2) научно-методическое:

– Богданова Р.У. Ориентиры воспитательной деятельности преподавателя высшей школы. СПб, 2005.
– Данилова И.Ю. Многоуровневая модель организации научно-исследовательской работы студентов как средство обеспечения качества образования в вузе. Москва, 2010.
– Найденова З.Г. Инновационное развитие региональной системы образования: гуманистический подход. Санкт-Петербург, 2010.

3) материально-техническое:

– музыкальная и звукоусиливающая аппаратура;
– фото- и видеоаппаратура;
– персональные компьютеры с периферийными устройствами и возможностью выхода в Интернет;
– информационные стенды;
– множительная техника;
– канцелярские принадлежности.

7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

В соответствии с ФГОС магистратуры по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология и Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

К методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся по ООП ВО магистратуры относятся:

фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

программа государственной итоговой аттестации;

фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации.

7.1. Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП.

Матрица компетенций представлена в Приложении 5.

7.2. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в соответствии с

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ и Приказами Министерства образования и науки Российской Федерации.

Текущая и промежуточная аттестации служат основным средством обеспечения в учебном процессе обратной связи между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра или на завершающем этапе практики. Промежуточная аттестация может завершать как изучение всего объема учебного предмета, курса, отдельной дисциплины (модуля) ООП, так и их частей. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации определяются учебным планом и локальным актом «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в КубГУ».

К формам текущего контроля относятся: собеседование, проверка рефератов, опрос студентов на учебных занятиях, доклады и др.

К формам промежуточной аттестации относятся: зачет, экзамен по дисциплине (модулю), защита курсовой работы, отчета по практикам, научно-исследовательской работе студентов и др.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП ВО кафедрами ФГБОУ ВО «КубГУ» разработаны фонды оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.

Структура фонда оценочных средств включает:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты; примерную тематику курсовых работ и рефератов. Указанные формы оценочных средств позволяют оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Оценочные средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, представленные в ФОС, приводятся в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик и других учебно-методических материалах.

7.3. Государственная итоговая аттестация выпускников программы магистратуры

Государственная итоговая аттестация выпускников высшего учебного заведения в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Итоговая аттестация выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Порядок и условия проведения государственных аттестационных испытаний определяются Положением об итоговой государственной аттестации выпускников ФГБОУ ВО «КубГУ».

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП требованиям ФГОС ВО. К проведению государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе привлекаются представители работодателей и их объединений. Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» учебного плана ООП ВО программы магистратуры входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. Государственный экзамен программой не предусмотрен.

В результате подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающийся должен продемонстрировать способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации выпускников ООП ВО магистратуры включают в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

7.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской программе Всеобщее управление качеством

Выпускная квалификационная работа предполагает выявить способность студента к:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе;
- применению полученных знаний при решении конкретных теоретических и практических задач;
- развитию навыков ведения самостоятельной работы;
- применению методик исследования и анализа данных;
- умению делать обобщения, выводы, разрабатывать практические рекомендации в исследуемой области.

Целью ВКР является систематизация и углубление компетенций, полученных в процессе обучения, и определение способности выпускника к самостоятельному применению их при решении поставленных задач по всем видам деятельности, предусмотренным ФГОС ВО по направлению подготовки. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста, преподавателя или научного сотрудника вуза. Выпускная квалификационная работа может включать материал выполненной курсовой работы и подготавливаться к защите в период выполнения НИР и прохождения преддипломной практики. ВКР должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией. Тематика и содержание соответствуют уровню знаний, полученных магистром в объеме дисциплин, предусмотренных учебным планом настоящей ООП. Выпускная квалификационная работа магистра по направлению 27.04.01 Стандартизация и метрология, магистерской

программе «Всеобщее управление качеством» представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная управленческая или техническая задача в области разработки процедур системы менеджмента качества, анализа и улучшения деятельности организации, экологического менеджмента, управления охраной труда, энергосберегающих технологий, квалиметрической оценки качества продукции, стратегических вопросов управления, статистических методов управления качеством и т.п.

Примерные темы выпускных квалификационных работ разрабатываются выпускающей кафедрой аналитической химии, ежегодно обновляются и утверждаются ученым советом факультета химии и высоких технологий.

Приказом по университету за каждым студентом закрепляется выбранная им тема ВКР и назначается научный руководитель.

Требования к содержанию, объему, структуре выпускной квалификационной работы приводятся в методических указаниях по ее написанию в программе итоговой аттестации.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, содержащую решение задач в области организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности. Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач и включает этапы:

анализ литературы по теме диссертации и подготовка литературного обзора;

разработка плана проведения исследования и методов его реализации;

проведение аналитической (расчетной, теоретической или экспериментальной) работы, обработка и анализ полученных данных;

обсуждение результатов и выработка предложений по продолжению исследований;

подготовка отчета о проделанной работе и публикаций.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся показывают свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Основными задачами ВКР являются:

– развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;

- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;

- стимулирование навыков самостоятельной аналитической 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.

Содержание ВКР должно соответствовать уровню и традициям научной школы выпускающей кафедры. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам ВКР вырабатывает выпускающая кафедра. Эти требования доводят до студентов, научных руководителей, рецензентов в форме методических пособий и указаний, которые составляют выпускающие кафедры.

В процессе написания и защиты ВКР студент должен проявлять компетенции, сформированные за время обучения в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

Оценивая содержание работы, руководитель проверяет ее на некорректные заимствования с помощью системы «Антиплагиат.Вуз», сообщает о результатах студенту. Доля авторского текста при проверке по программе «Антиплагиат.Вуз» должна составлять не менее 70%, что должно быть подтверждено отчетом о проверке с подписью студента и научного руководителя. Студент должен внимательно изучить замечания руководителя, внести в работу необходимые дополнения, уточнения и исправления.

Боле подробно информация о содержании государственной итоговой аттестации представлена в приложении 4.

Приложение **1 Учебный план и календарный учебный график**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Кубанский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор _____ *Астапов М.Б.*

"27" 04 2018 г

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 9 от 27.04.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

27.04.01

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология
Направленность (профиль) "Всеобщее управление качеством"

Кафедра: Аналитической химии
Факультет: химии и высоких технологий

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Заочная
Срок обучения: 2г 6м

+	*Основной*	*Виды деятельности*
☑	☐	организационно-управленческая
☑	☑	научно-исследовательская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 1412 от 30.10.2014

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.*/

Руководитель магистерской программы _____ / *Темердашев З.А.*/

Прдседатель методической комиссии _____ / *Стороженко Т.П.*/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*		У	У		Э	Э		*	*	К	К					*								Э	Э						П	П	П	П	П	*	П		П								
II									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Э	Э		*	К	К					*								Э	Э						Н	Н	Н	Н	*	Н		Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К
III				Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Д	Д	Д	Д	*	Д	Д	К	К	К	К	*	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Сводные данные

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Итого
	Теоретическое обучение	**27 1/6**	**23 1/6**	**3 3/6**	53 5/6
Э	Экзаменационные сессии	**4 3/6**	**4 3/6**		9
У	Учебная практика	**2**			2
Н	Научно-исслед. работа		**12**		12
П	Производственная практика	**6**			6
Пд	Преддипломная практика			**10**	10
Д	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты			**6**	6
К	Каникулы	**10**	**10**	**5**	25
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	**2 2/6 (14 дн)**	**2 2/6 (14 дн)**	**1 3/6 (9 дн)**	6 1/6 (37 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.	более 39 нед.	не менее 12 нед. и не более 39 нед.	
Итого		**52**	**52**	**26**	130
Студентов					
Групп					

| Считать в план | | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | Экзаменационные часы | Часов в з.е. | Итого акад. часов: Экзаменационные часы | По плану | Контактные часы | СР | Конт роль | Интер часы | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | Курс 3 | | | | | | | | | | | | | | | | Компетенции |
|---|---|---

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ

	Итого						Курс 1	Курс 2	Курс 3
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.					
				Мин.	Макс.	Факт			
Итого (с факультативами)				103	149	124	53	47	24
Итого по ОП (без факультативов)				101	139	120	49	47	24
Дисциплины (модули)	32%	68%	37.7%	52	68	66	37	29	
Базовая часть				15	21	21	21		
Вариативная часть				37	47	45	16	29	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	43	62	45	12	18	15
Вариативная часть				43	62	45	12	18	15
Государственная итоговая аттестация				6	9	9			9
Базовая часть				6	9	9			9
Факультативы				2	10	4	4		
Вариативная часть				2	10	4	4		

Процент ... занятий от аудиторных	лекционных	30%			
	в интерактивной форме	11.1%			
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы	40.2	46.7	37.8	
Контактная работа (акад.час/год)	ОП	190	198.5	181.4	
Аудиторная нагрузка (акад.час/год)	ОП	180	180	180	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)		3	4	
	ЗАЧЕТЫ (За)		8	1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)		1		

Приложение 2

Аннотации к рабочим программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотация дисциплины
Б1.Б.01 «Деловой иностранный язык»

Общая трудоемкость: 3 зач. ед. (108 ч., из них: контактных часов 26,2: аудиторных – 26 часов; ИКР 0,2 часа; самостоятельная работа - 78 часов; контроль – 3,8 часа).

Цель дисциплины

Совершенствование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины

1) совершенствование языковых навыков и умений в области фонетики, лексики, грамматики изучаемого иностранного языка для реализации иноязычной коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности;

2) совершенствование умений иноязычного общения в устной и письменной формах (говорение, письмо) в профессиональных коммуникативных ситуациях;

3) совершенствование рецептивных видов речевой деятельности (чтение и аудирование) в рамках будущей профессиональной деятельности;

4) совершенствование умений и способностей использовать профессионально-ориентированные средства иностранного языка для осуществления профессиональной коммуникации на межкультурном уровне.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Деловой иностранный язык относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Изучению дисциплины предшествует освоение дисциплины «Иностранный язык» в рамках бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины должна быть сформирована иноязычная коммуникативная компетенция на основном (В1) уровне. Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Иностранный язык» в аспирантуре. Программа дисциплины построена на междисциплинарной интегративной основе с постепенным усложнением предъявляемого учебного материала, как лингвистического, так и информативно-фактического, актуального для студентов, изучающих английский язык в связи с их основной специальностью.

Требования к уровню освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-1	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач	- нормы произношения, чтения; - лексический минимум английского языка (не менее 4000	- понимать устную речь на бытовые и специальные темы; - вести диалог-беседу профессиональ	- основными умениями письменной речи, необходимыми для подготовки публикации, тезисов,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		профессиональной деятельности.	единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная; - грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения.	ного характера, соблюдая правила речевого этикета; - выражать мысли в логической последовательности в условиях подготовленной и неподготовленной речи объемом 10-20 фраз в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; - аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме; - читать, понимать и переводить со словарем литературу по профилю специальности; - изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; - делать сообщения, доклады с предварительной	рефератов, аннотации, ведения переписки; - иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников; - навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками подготовки и выступления с презентацией.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				подготовкой.	

2. Структура и содержание

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 1 курсе, сессия 1:

№ раз-дела	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Тема 1. Деловая переписка	7	–	–	2	5
2.	Тема 2. Составление резюме	6	–	–	2	4
3.	Тема 3. Структура сопроводительного письма	7	–	–	2	5
4.	Тема 4. Общение с работодателем.	7	–	–	2	5
5.	Тема 5. Общение по телефону	9	–	–	4	5
	Итого по дисциплине	36	–	–	12	24

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые на 1 курсе сессия 2:

№ раз-дела	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Тема 6. Ведение переговоров и презентаций по управлению качеством.	17	–	–	3	14
2.	Тема 7. Научная конференция.	18	–	–	4	14
3.	Тема 8. Деловой этикет и профессиональная этика.	18	–	–	4	14
4.	Тема 9. Международные деловые контакты: межкультурные соответствия.	15	–	–	3	12
	Контроль	3,8				
	ИКР	0,2				
	Итого по дисциплине	72	–	–	14	54

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Основная литература

1. Храмченко В. Е. Деловое общение с зарубежными партнёрами: учебное пособие. Издательство: Кемеровский государственный университет, 2013. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=232400&sr=1

2. Cadastral Engineering. English for Specific Purposes: учебное пособие. Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=462038&sr=1

Авторы РПД – Котик О.В., Бодоньи М.А.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.Б.02 «Философские проблемы науки и техники»**

Объем трудоемкости: *2 зачетные единицы (72 часа, из них – 16 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 12 ч.; промежуточная аттестация (ИКР) 0,2 часа; 52 часа самостоятельной работы, контроль – 3,8 часа).*

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний общих закономерностей развития науки и техники, философско-методологических аспектов научно-технического творчества и навыков использования основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать социально значимые процессы и явления.

Задачи дисциплины: освоение профессиональных знаний, получение профессиональных навыков в области философско-методологических аспектов научно-технического творчества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: дисциплина «Философские проблемы науки и техники» относится к базовой части учебного плана и является обязательной. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между дисциплинами базовой части учебного плана и дисциплинами вариативной части учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	современные проблемы науки и техники; формы и методы научного познания; развитие науки и смену типов научной рациональност	выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований; анализировать и обобщать результаты исследований использовать философские проблемы	философским и проблемами научного и технического прогресса; философией техники, ее генезисом, предметом и задачами; этапами формировани

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			и о социальной и этической ответственности ученого	научного познания к практическому применению	я технических наук; проблемами соотношения науки и техники; подходами к осмыслению техники;.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дисциплину	5	1	1	-	5
2	Философские проблемы технического прогресса. Его полюсы и минусы	7	1	2	-	5
3	Философия техники, ее генезис, предмет и задачи	6	-	2	-	5
4	История техники и технических наук	6,8	-	1	-	5
5	Формирование технических наук	8	-	1	-	5
6	Проблемы соотношения науки и техники	8	-	1	-	5
7	Философские проблемы научного познания	8	1	1	-	6
8	Техника как объект философского познания	8	1	1	-	6
9	Теоретический и эмпирический уровень технознания	8	-	1	-	5
10	Научная и техническая рациональность	8	-	1	-	5
	Итого по дисциплине:	71,8	4	12		52
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего	72				

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

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Розин, В. М. Философия техники : учебное пособие для вузов / В. М. Розин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 296 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05511-5. — Режим доступа : www.biblioonline.ru/book/94FAAE2D-6ED3-4F9B-A3C9-EADC23660608

2. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. Г.

Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общ. ред. Н. Г. Багдасарьян. - М. : Юрайт, 2017. - 383 с. - https://biblio-online.ru/book/58F54B68-B40C-43DA-A0E6-9C5E24D0C534
3. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики [Электронный ресурс] : учебник для магистров / В. А. Канке. - Москва : Юрайт, 2017. - 409 с. - https://biblio-online.ru/book/1F38FE3C-2E4E-414E-9899-606C6BEDD05E
4. Канке, Виктор Андреевич. Философия математики, физики, химии, биологии [Текст] : учебное пособие / В. А. Канке. - М. : КНОРУС, 2011. - 368 с.
5. Ушаков, Е. В. Философия техники и технологии [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / Ушаков Е. В. - М. : Юрайт, 2018. - 307 с. - https://biblioonline.ru/book/9DE7CE45-671F-4D45-B7E4-56E866A73D2D

Автор – Боровик В.Н

Аннотация дисциплины
Б1.Б.03 «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов»

Объем трудоемкости: *2 зачетных единицы (72 часа, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 10 ч.; ИКР 0,2 ч., 54 часа самостоятельной работы, 3,8 ч контроль)*

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 получении профессиональных навыков в области прогнозирования процессов инновационного развития и структурно-технологических сдвигов в мировой экономике и управления инновационным развитием предприятия или организации, поиска возможностей для реализации творческого потенциала, как собственного, так и других сотрудников предприятия/организации, координации работ персонала для комплексного решения инновационных проблем и реализации коммерческих инновационных проектов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 27.04.01 «Стандартизация и метрология» и базируется на знаниях, полученных при изучении экономических аспектов дисциплин бакалавриата. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов» и «Моделирование бизнес-процессов».

Требования к уровню освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Тенденции инновационно-го развития мировой экономики	Оценивать степень возможной коммерциализ ации инновационны х идей	Навыками организации мозгового штурма с целью генерации инновационны х идей
2	ОПК-2	Готовностью руководить коллективом в сфере	Современные подходы к управлению	Формировать команду для реализации	Навыками организации мозгового

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	человеческими ресурсами	инновационного проекта	штурма с целью генерации инновационных идей
3	ПК-15	Готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности	Структуру национальной инновационной системы, методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов.	Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии	Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов
4	ПК-23	Способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности	Пользоваться источниками патентной информации	Навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИОКР

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория национальных инновационных систем	24	2	3	-	19
2	Венчурное инвестирование	24	2	3	-	19
3	Прогнозирование инновационного развития предприятия	20	-	4	-	16
	Итого по дисциплине:	68	4	10	-	54
4	*ИКР*	0,2				
	Контроль	3,8				
	ВСЕГО	72				

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет
Основная литература:
1. Инновационный менеджмент предприятия : учебное пособие для студентов вузов / Базилевич, Анна Игоревна ; А. И. Базилевич ; под ред. В. Я. Горфинкеля. - М.: [ЮНИТИ-ДАНА] , 2009. - 231 с..
2. Спиридонова Е. А. Управление инновациями. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblio-online.ru/book/upravlenie-innovaciyami-412101
3. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 259 с. - https://www.biblio-online.ru/book/7932D656-5AFF-4F14-8E31-644081C28878

Автор РПД – Ратнер С.В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.Б.04 «Современные проблемы стандартизации, метрологии»**

Объем трудоемкости: *3 зачетные единицы (108 часов, из них – 22 часа аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., практических 12 ч.; промежуточная аттестация ИКР 0,2 часа; 82 часа самостоятельной работы, контроль – 3,8 часа).*

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 в структуре ООП ВО: дисциплина «Современные проблемы стандартизации, метрологии» относится к базовой части учебного плана и является обязательной. 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
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ПК-11, ПК-22.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Методы нахождения актуальной информации в сфере стандартизации и метрологии	Находить актуальную информацию в сфере стандартизации и метрологии, свободно рассуждать на тему современных проблем стандартизации и метрологии	Методами нахождения актуальной информации в сфере стандартизации и метрологии
2.	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	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	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	Алгоритмами разработки новых, пересмотру и гармонизации действующих технических регламентов, стандартов и других документов по техническому регулированию, стандартизации, сертификации, метрологическому обеспечению и управлению качеством
3.	ПК-22	готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств	Теоретические основы разработки процедур по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, выбору рациональных методов и средств при	Разрабатывать процедуры по реализации процедур по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, выбору рациональных методов и средств при	Алгоритмами и методами разработки процедур по сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, выбору рациональных методов и средств при

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок.	решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок.	решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дисциплину	11	1	-	-	10
2	Современное состояние и проблемы метрологии	31	3	4	-	24
3	Современное состояние и проблемы стандартизации	31	3	4	-	24
4	Реформирование системы стандартизации	31	3	4	-	24
	Итого по дисциплине:	104	10	12	-	82
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего	108				

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

Вид аттестации: зачет

Основная литература

Крылова, Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г.Д. Крылова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 671 с. -

Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01295-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114433

Автор – Боровик В.Н

АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.Б.05 ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Объем трудоемкости: ***2*** *зачетные единицы (72 часа, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч, лабораторных 10 ч.; 54 ч. самостоятельной работы; КСР 3.8 ч.; ИКР 0.2 ч.).*

Цель дисциплины

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Стандартизация и метрология», в рамках которого преподается дисциплина.

Данная дисциплина ставит своей целью 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

– 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 технических разработок; подготовки отдельных заданий для исполнителей; подготовки научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;

– формирование у будущих специалистов теоретических знаний и умений, необходимых для научных исследований, выработку профессиональных навыков исследователя;

– формирование творческого подхода к моделированию различных процессов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Учебная дисциплина «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистра, базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является важной составляющей теоретической подготовки квалифицированного специалиста по программе «Стандартизация и метрология».

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 измерений и контроля».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины будут полезны обучающимся при написании магистерской диссертации и ведения последующей профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ПК–19	способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации	современные методы ведения научно-исследовательских работ, правовые основы в сфере науки и научно-технической деятельности	организовывать научную работу коллектива исследователей	современными методами оценки результатов научной деятельности
2.	ОК–1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	формы организации научного знания	применять на практике основные формы организации научного знания	методологическими основами научной деятельности

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Предмет и задачи методологии научного познания	21	1		2	18
2.	Общие (общенаучные) методы научного исследования.	24	2		4	18
3.	Методы эмпирического исследования	23	1		4	18
	Итого по дисциплине:	72	4		10	54 (+3,8+0.2)

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: творческие задания, работа в малых группах, метод проектов

Вид аттестации: зачет

Основная литература:

1) Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Рыжков, И.Б. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2013. - 224 с. - https://e.lanbook.com/book/30202#authors

2) Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие – М.: Дашков и К°, 2017. – 283 с.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=450759&sr=1

3) Методология научного исследования: учебно-методическое пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков.– Москва: URSS: [Книжный дом «ЛИБРОКОМ»], 2013. – 270 с.

4) Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для магистров: - Москва: Юрайт, 2015. – 495 с.

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

АННОТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.Б.06 НАДЕЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Объем трудоемкости: *3* *зачетные единицы (108 часов, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч, семинарских 10 ч.; 90 ч. самостоятельной работы; КСР 3,8 ч.; ИКР 0,2 ч).*

Цель дисциплины

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Стандартизация и метрология», в рамках которого преподается дисциплина.

Данная дисциплина ставит своей целью знакомство с фундаментальными понятиями, концепциями, моделями и методами теории надежности.

Процесс освоения данной дисциплины направлен на получения необходимого объема теоретических знаний, отвечающих требованиям ФГОС ВО и обеспечивающих успешное проведение магистром профессиональной деятельности, владение методологией формулирования и решения прикладных задач, а также на выработку умений применять на практике изученные.

Задачи дисциплины

– изучение теории и методов анализа условий безопасной эксплуатации технических систем и влияния эксплуатационных параметров на эксплуатационную надежность технологических устройств;

– изучение методов оценки технического состояния и прогнозирования надежности и долговечности элементов конструкций машин и механизмов;

– формирование у будущих специалистов теоретических знаний и умений, необходимых для научных исследований, выработку профессиональных навыков исследователя;

– формирование творческого подхода к моделированию различных процессов; привитие практических навыков использования методов теории надежности при решении прикладных задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Учебная дисциплина «Надежность технических систем» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки магистра, базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является важной составляющей теоретической подготовки квалифицированного специалиста по программе «Стандартизация и метрология».

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».

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины будут полезны обучающимся при написании магистерской диссертации и ведения последующей профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
	ОК–2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Природу и характеристики опасностей в техносфере. Система стандартов «Надежность в технике».	Определять показатели безопасности технических систем.	Знаниями системы стандартов «Надежность в технике».
	ПК–12	способностью осуществлять	Физико-химические	Классифицировать и определять	Современными методами

		контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии	основы теории надежности	причины отказов элементов конструкций технических систем	управления программами обеспечения надежности технических систем

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	Предмет науки о надежности.	40	1	4		35
	Физико-химические основы теории надежности	25	1	4		20
	Теория и методы расчета надежности технических систем	39	2	2		35
	Итого по дисциплине:	108	4	10		90 (+0.2+3,8)

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены
Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: творческие задания, работа в малых группах, метод проектов
Вид аттестации: зачет
Основная литература:

1) Тимошенков С.П. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. П. Тимошенков, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. - Москва: Юрайт, 2018. – 502 с. https://biblio-online.ru/book/12404CE1-244C-4C0F-8F1C-F2402B109248
2) Степаненко Е.А. Математические методы оценивания надежности технических систем и техногенного риска: учеб. пособие. Ч. 1. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2010. 200 с.

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

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.Б.07 «Системы качества»

Объем трудоемкости: *3 зачетных единиц (108 часов, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч, практических 10 ч; ИКР 0,2 ч., 16 часов курсовая работа, 3,8 ч контроль, 74 ч самостоятельной работы).*

Цель дисциплины: 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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Системы качества" входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПК-11, ОК-2.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	методы реагирования в процессе возникновения несоответствий и принятия оперативных решений по коррекции	организовывать собственную аналитическую деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения поставленных задач, оценивать их эффективность и качество	методами принятия управленческих решений на практике и программными средствами по поиску альтернативных вариантов и оценки эффективности принятых решений
1.	ПК-9	способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ	Основные методы принятия решений	Проводить ситуационный анализ	Навыками работы в коллективе
2.	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой	Правила документирования процессов, основы метрологическог	Анализировать производственные процессы на всех этапах ЖЦП	Навыками разработки документов для предприятий

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	о обеспечения		

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы систем качества. История становления (основные этапы)	20	1	2		17
2	Международные стандарты ИСО 9000	20	1	2		17
3	Отраслевые стандарты систем качества	24	1	3		20
4	Практическое применение	24	1	3		20
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Курсовая работа	16				
	Итого:	108	4	10		74

Курсовая работа: защищается на 1-м курсе обучения.

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. - М. : Юрайт, 2017. - 404 с. - https://www.biblio-online.ru/book/EBA4B09E-ECD7-4F2A-A6DD-AB1CA361B51B

Автор РПД – Лаптева О.Г.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.Б.08 «Информационная поддержка жизненного цикла продукции»**

Объем трудоемкости: *3 зачетных единицы (108 часов, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч, практических 10 ч; ИКР 0,2 ч., 90 часов самостоятельной работы, 3,8 ч контроль)*

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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Информационная поддержка жизненного цикла продукции» входит в Блок 1 «Базовая часть» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-17, ОК-1.

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные понятия, термины и определения в области средств метрологии, стандартизации и сертификации; профессиональные элементы системного управления; показатели качества и методы их оценки; - системы и схемы сертификации	проводить анализ процессов жизненного цикла продукции на основе статистической выборки данных о функционировании процессов	методиками оценки производственного процесса и синтеза оперативных решений в случае выявления несоответствий; соответствующими программными средствами поддержки
2.	ПК-17	способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	основы CALS-технологий	применять различные методы моделирования процессов	различными статистическими методами в области качества продукции

Основные разделы дисциплины:

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

1.	Процессный и системный подход в обеспечении качества продукции Основы CALS-технологий	49	2	5		42
2.	Стандартизация CALS-технологий	55	2	5		48
	Итого:	104	4	10		90
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего:	108	4	10		90

Курсовые работы: *не предусмотрены*
Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*
Основная литература:

1. Губич, Л.В. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции : метод. рекомендации / Л.В. Губич, Н.И. Петкевич ; ред. О.Н. Пручковской. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 189 с. - ISBN 978-985-08-1488-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142897
2. Берновский, Ю.Н. Стандарты и качество продукции : учебно-практическое пособие / Ю.Н. Берновский ; Академия стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : АСМС, 2014. - 257 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93088-139-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579

Автор РПД – Лаптева О.Г.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.В.01 «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности»**

Объем трудоемкости: *5 зачетных единиц (180 часов, из них – 12 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч., практических 8 ч.; ИКР 0,3ч, 8,7 часы контроля, 159 ч. самостоятельной работы).*

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 так же 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 в структуре ООП ВО: дисциплина «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности» относится к вариативной части учебного плана. При ее освоении используется знания, полученные при изучении дисциплины бакалавриата «Экономика качества, стандартизации, сертификации».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности» используются в дальнейшем при изучении дисциплин вариативной части.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-13; ПК-16.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	способностью	теоретические	использовать	философским

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		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;	основы обеспечения качества, конкурентоспособности, надежности, безопасности и эффективности; современные проблемы обеспечения качества, конкурентоспособности, надежности и безопасности	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.	и, социальными и экономическими аспектами достижения и обеспечения качества и конкурентоспособности; навыками разработки мероприятий по повышению качества, конкурентоспособности, надежности и безопасности;
2.	ПК-16	готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	правовые основы аккредитации; организационно - правовые и нормативные основы контроля качества и испытаний; методологические основы деятельности по испытаниям и сертификации; принципы и практику международного сотрудничества в области контроля качества и испытаний; порядок и принципы аккредитации органов по сертификации и	разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории; разрабатывать программы и проводить оценку технической компетентности испытательной лаборатории; оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории; формировать комплект документов для государственной регистрации предприятия и аккредитации измерительных и	алгоритмами оценивания погрешностей результатов измерений и испытаний; методами организации и проведения испытаний и контроля; навыками оформления нормативно-технической документации; проводить работы по анализу систем менеджмента качества в лаборатории; навыками пользования глобальными

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			испытательных лабораторий; правила организации и проведения инспекционного контроля деятельности аккредитованной лаборатории, органов по сертификации и аккредитации; принципы построения системы качества испытательных лабораторий.	испытательных лабораторий; работать с нормативно-технической документацией.	информацион-ными ресурсами.

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые на 1 курсе

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в специальность	9,5	0,5	2	-	7
2	Современное состояние и проблемы конкурентоспособности	40,5	0,5	2	-	38
3	Конкурентная борьба: формы, стратегии, приемы, стратагемы, конкурентная разведка и промышленный шпионаж.	41	1	2	-	38
4	Проблемы повышения конкурентоспособности национального производства в современных условиях	40	1	1	-	38
5	Проблемы текущей и перспективной конкурентоспособности	40	1	1	-	38
	Итого по дисциплине:	171	4	8	-	159
	ИКР	0,3				
	Экзамен	8,7				
	Всего	180				

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

Вид аттестации: экзамен

Основная литература:

1. В.Я. Белобрагин. Качество. Введение в науку об управлении качеством: учебное пособие для студентов вузов. М.: РИА «Стандарты и качество», 2013, 467 с.
2. Криворотов, В.В. Конкурентоспособность предприятий и производственных систем: учебное пособие / В.В. Криворотов, А.В. Калина, С.Е. Ерыпалов. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 351 с. : схем., табл., ил. - (Magister). - Библиогр.: с. 281-292. - ISBN 978-5-238-02697-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426601

Автор РПД – Боровик В.Н

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.02 «Экономические аспекты управления качеством»**

Объем трудоемкости: *5 зачетных единиц (180 часов, из них – 40 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч., практических 28 ч., промежуточная аттестация (ИКР) 0,3 ч.; контроль 8,7 ч., 131 ч. самостоятельной работы).*

Цель дисциплины: 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 в структуре ООП ВО: дисциплина «Экономические аспекты управления качеством» относится к вариативной части учебного плана и является обязательной. При ее освоении используется знания дисциплины бакалавриата «Экономика качества, стандартизации, сертификации».

Знания, полученные при изучении дисциплины « Экономические аспекты управления качеством» используются в дальнейшем при изучении дисциплин вариативной части учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-15.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-15	готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации	теоретические основы инновационного менеджмента; Методы экономического обоснования и планирования коммерческих проектов;	принимать эффективные решения в области экономики качества; использовать рычаги, методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения эффективности	методами управления затратами на качество, формировать организационную структуру управления затратами на качество в организации;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности		экономики качества;	

Основные разделы дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые на 2 курсе

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в специальность	3	1	-	-	2
2	Качество как экономическая категория	16	2	4	-	10
3	Экономические основы интеграции общественного производства	14	2	4	-	8
4	Качество как объект управления	15	2	5	-	8
5	Качество как элемент политики государства	16	2	4	-	10
6	Современная концепция технического регулирования в России	16	2	4	-	10
7	Экономика качества	17	2	5	-	10
8	Концепция экономически оптимального равновесия	18	2	5	-	11
9	Расчет затрат на качество для организаций, работающих в условиях TQM	22	3	5	-	14
10	Организационно-экономические аспекты внутреннего аудита функционирования системы менеджмента качества	16	2	4	-	10
	Итого по дисциплине:	171	12	28		131
	ИКР	0,3				
	Экзамен	8,7				
	Всего	180				

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

Интерактивные образовательные технологии: Групповые дискуссии, обсуждение экспериментальных результатов, решение задач, защита рефератов.

Вид аттестации: Экзамен

Основная литература

1. Аристов, О.В. Управление качеством: учебник для студентов вузов / О.В. Аристов. – М. ИНФРА-М, 2009, 238 с.
2. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии: Учебник для ВУЗов. – М., 2007.
3. Герасимов, Б.И. Управление качеством: учеб. пособие / Б.И. Герасимов, Н.В. Злобина, С.П. Спиридонов. – М.: КНОРУС, 2007
4.Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. - М. : Юрайт, 2017. - 404 с. - https://www.biblio-online.ru/book/EBA4B09E-ECD7-4F2A-A6DD-AB1CA361B51B

Автор – Боровик В.Н

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

Объем трудоемкости: *7 зачетных единиц (252 часа, из них – 20 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч., практических 12 ч.; 223 часа самостоятельной работы, 8,7 ч. контроль, 0,3 ч. ИКР)*

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 ООП ВО: Дисциплина «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 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 Б1.В.ДВ.01.01 «Квалиметрическая оценка качества продукции», Б1.В.ДВ.03.01 «Моделирование бизнес-процессов» и Б1.В.ДВ.02.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов».

Требования к уровню освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ПК-19	Способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации	Основы теории измерений, статистического анализа одномерных и многомерных данных, основы теории разведочного анализа данных	Осуществлять постановку задачи по сбору статистических данных, подготовку плана численного эксперимента, реализацию выбранного	Навыками подбора подходящих теоретических моделей для проверки эмпирических зависимостей, навыками работы в пакетах прикладных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				метода на компьютере, осуществлять оценку качества результатов пассивного и активного эксперимента	программ Statistica и Excel (надстройки)

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
3.	Методы обнаружения аномальных наблюдений и оценки качества измерений	86	2	4	-	80
4.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в сильных шкалах	87	3	4	-	80
5.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в слабых шкалах	70	3	4	-	63
	Итого по дисциплине:	243	8	12	-	223
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Всего	252				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

Основная литература:

1. Ратнер, Светлана Валерьевна (КубГУ). 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. - 232 с. : ил. - Библиогр.: с. 231-232.

2. Смагунова, Антонина Никоновна. Методы математической статистики в аналитической химии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 347 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 324-328.

3. Ратнер, Светлана Валерьевна (КубГУ). Непараметрические методы статистического анализа данных в задачах управления качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистратуры 27.04.01 "Стандартизация и метрология" / С. В. Ратнер ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 114 с. : ил. - Библиогр.: с. 111-113.

4. Халафян, Алексан Альбертович (КубГУ). Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / А. А. Халафян, Г. В. Калайдина, Е. Ю. Пелипенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 183 с. : ил. - Библиогр.: с. 181.

Автор РПД – Ратнер С.В.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.В.04 «Самооценка организации»**

Объем трудоемкости: *4 зачетных единицы (144 часа, из них – 14 часов аудиторной нагрузки: лекционных 4 ч, практических 10 ч; ИКР 0,3 ч., 121 ч. самостоятельной работы, контроль 8,7 ч).*

Цель дисциплины: 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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

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

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-9, ПК-24.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-9	способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ	Основы экспертных оценок	Организовать работу коллектива	Методами принятия быстрых решений
2.	ПК-24	способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений	Основы Swot-анализа	Прогнозировать возможные последствия	Основами решения проблем в части профессиональной деятельности

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение: понятие о самооценке	33	1	2		30
2	Основные модели самооценки	33	1	2		30
3	Самооценка на основе премий по качеству	34	1	3		30
4	Методология проведения самооценки	35	1	3		31
	Итого:	135	4	10		121
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Всего:	144				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

Михеева, Е.Н. Управление качеством : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 531 с. : ил. - Библиогр.: с. 481-487. - ISBN 978-5-394-01078-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454086

Автор РПД – Лаптева О.Г.

Аннотация дисциплины
Б1.В.05 «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия»

Объем трудоемкости: *7 зачетных единиц (252 часа, из них – 30 часов аудиторной нагрузки: лекционных 10 ч., практических 20 ч.; ИКР 0,3 ч., 213 часов самостоятельной работы, 8,7 ч контроль)*

Цель 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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана 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».

Требования к уровню освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	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	Навыками разработки экологической и энергетической политики предприятия, навыками работы с БД EcoInvent
2	ПК-13	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	Современные технологии ресурсосбережения	Рассчитывать потенциальные эффекты от перехода на новые ресурсосберегающие технологии производства	Навыками расчета углеродного следа

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Теория устойчивого развития	56	2	4	-	50
2	Экологический менеджмент предприятия в рамках стандартов серии ИСО 14000	72	4	8	-	60
3	Энергоменеджмент предприятия в рамках стандартов серии ИСО 50000	115	4	8	-	103
	Итого по дисциплине:	243	10	20	-	213
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Всего	252				

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен
Основная литература:

1. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08267-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/17A69F05-D168-4BD6-98E6-C26F383041EE
2. Ферару, Г. С. Экологический менеджмент [Текст] : учебник для студентов бакалавриата и магистратуры / Г. С. Ферару. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. - 528 с.
3. Акимова, Т. А. Экономика устойчивого развития [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Т. А. Акимова, Ю. Н. Мосейкин. - М. : Экономика, 2009. - 430 с.

Автор РПД – Ратнер С.В.

АННОТАЦИЯ
Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Квалиметрическая оценка качества продукции»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 34 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч, практических 22 ч; ИКР 0,3 ч., 209 часов самостоятельной работы, контроль 8,7 ч.).

Цель дисциплины: изучение принципов измерения и оценки качества в сочетании с проблемой управления качеством.

Задачи дисциплины:

-ознакомление студентов с основными подходами выявления параметров, позволяющих проводить переход от качественных показателей количественным, методами контроля и управления качеством продукции.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Квалиметрическая оценка качества продукции" входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-13.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-13	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	Основы квалиметрии	Проводить расчет показателей качества продукции	Навыками применения статистических методов оценки качества

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия квалиметрии.	46	2	4	-	40
2	Классификация показателей качества. Методы измерения показателей качества продукции.	46	2	4	-	40
3	Комплексирование показателей качества и определение весовых коэффициентов показателей качества.	46	2	4	-	40
4	Определение уровня качества	50	3	5	-	42
5	Оценка уровня качества различных объектов	55	3	5	-	47
	Итого:	243	12	22		209
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Всего:	252	12	22		

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. 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

2. Квалиметрия и системы качества: практикум / Л.Б. Лихачева, Г.В. Попов, Л.И. Назина, Ю.П. Земсков ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий». - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. - Ч. 1. - 68 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-

00032-017-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255908
3. Никифоров, Анатолий Дмитриевич. Управление качеством [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. Д. Никифоров. - М. : Дрофа, 2004. - 720 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 707

Автор РПД – Лаптева О.Г.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02 «Научные и методические основы управления качеством продукции»**

Объем трудоемкости: *7 зачетных единиц (252 часа, из них – 34 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12ч, практических 22ч; ИКР 0,3 ч.,209 ч. самостоятельной работы, контроль 8,7 ч.).*

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного системного представления о научной концепции управлении качеством, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными нормативными документами по правовым вопросам в области качества продукции;
- освятить научную составляющую в вопросах управления качеством продукции;
- ознакомить с современными методами управления качеством продукции;
- научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9001:2015;
- дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования и совершенствования систем качества.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина " Научные и методические основы управления качеством продукции" входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-10, ПК-22

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-10	готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу	Основы построения документации	Разрабатывать документы, регулирующие деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Навыками разработки документации

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой			
2.	ПК-22	готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	Основы системного анализа информации	Применять статистические методы обработки информации	Навыками работы с массивами данных

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов

		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Сущность качества и управление им	47	2	4	-	41
2	Современные методы управления качеством	48	2	4	-	42
3	Система управления качеством на предприятии	48	2	4	-	42
4	Метрологическое обеспечение качества продукции	50	3	5	-	42
5	Передовые научные концепции в области управления качеством	50	3	5	-	42
	Итого:	243	12	22		209
	ИКР	0,3				
	Контроль	8,7				
	Всего:	252	12	22		209

Курсовые работы: *не предусмотрены*
Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*
Основная литература:

1. Михеева, Е. Н. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебник / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. - М. : Дашков и К°, 2017. - 532 с. - https://e.lanbook.com/book/93411

2. Магомедов, Ш.Ш. Управление качеством продукции [Электронный ресурс] : учебник / Ш.Ш. Магомедов, Г.Е. Беспалова. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 336 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93306

Автор РПД – Лаптева О.Г.

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.02.01 «Обеспечение качества логистических операций»

Объем трудоемкости: *6 зачетных единиц (216 часов, из них контактных часов 38,3: лекционных 12 часов, практических 26 часов; 0,3 часа ИКР; 169 часов самостоятельной работы; 8,7 часов контроль – экзамен)*

Цель дисциплины: формирование у студентов системы взглядов на проблему повышения качества в связи с ответственностью производителя за выполнение установленных требований к продукции, обеспечение конкурентоспособности продукции и услуг на основе построение взаимовыгодных отношений между потребителем и производителем и изыскание дополнительных возможностей улучшения даже при самом высоком уровне производства.

Задачи дисциплины:

– ознакомление студентов с логистикой во всех ее подсистемах как перспективным источником повышения качества предпринимательской деятельности;

– формирование системных представлений об основных видах логистических операций, приемах управления качеством в сфере транспортировки, складирования, реализации и других этапов жизненного цикла продукции, методах и приемах регулирования этих процессов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Обеспечение качества логистических операций» относится к блоку дисциплин по выбору вариативной части учебного плана. Логически связана с учебными дисциплинами «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности».

Требования к уровню освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№	Индекс	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины

п.п	компе-тенции	компе-тенции (или её части)	обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ПК-12	способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии	структуру логистических подсистем, основные принципы их построения, обеспечивающие сохранность показателей качества продукции; современные методы и средства контроля качества	применять логистические принципы в организации производствен-ной, сбытовой деятельности предприятия, организации складского хозяйства, менеджмента транспорта; анализировать данные о качестве; оптимизировать издержки на транспортировку и хранение материальных ресурсов и продукции с учетом надежности используемой техники и программного обеспечения.	навыками организации логистической поддержки жизненного цикла продукции; навыками проведения анализа эффективности логистической системы, внедрения современных методы и средства измерений, испытаний и контроля

Основные разделы дисциплины:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятель-ная работа
			Л	ПР	
1	2	3	4	5	6
1	Логистика, ее место в структуре фирмы	31	2	4	25
2	Характеристики продукта в логистике, ценообразование	36	2	4	30
3	Организация складского хозяйства	33	2	4	27
4	Транспортная логистика	38	2	6	30
5	Производственно-логистическое взаимодействие	33	2	4	27
6	Управление запасами в логистике	36	2	4	30
	Итого:	207	12	26	169
	ИКР	0,3			
	контроль	8,7			

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Самостоятель-ная работа
			Л	ПР	
	Всего:	216	12	26	169

Курсовые работы: не предусмотрены
Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен
Основная литература:

1. Логистика: учебник для студентов вузов/под ред. Аникина Б.А. М.: ИНФРА-М, 2017. 320 с.
2. Григорьев М.Н. Логистика. Базовый курс: учебник. М.: Юрайт, 2011. 782 с.
3. 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

Автор РПД – Н.В. Киселева

Аннотация дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Реинжиниринг бизнес-процессов»

Объем трудоемкости: *6 зачетных единиц (216 часов, из них 38,3 часа контактная работа: лекционных 12 часов, практических 26 часов; 0,3 часа ИКР; 169 часов самостоятельной работы; 8,7 часов контроль – экзамен)*

Цель дисциплины: 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).

Задачи дисциплины:

- 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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Реинжиниринг бизнес-процессов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Логически связана с учебными дисциплинами «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности».

Требования к уровню освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

№ п.п.	Ин-декс компе тенци и	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по - метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	уметь использовать нормативно-правовую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации для разработки документации по процессам организации	владеть методами разработки документации по метрологическому обеспечению процессов жизненного цикла продукции, стандартизации и сертификации
2	ПК-20	владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	знать методы анализа, синтеза процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	уметь применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией	владеть методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией на предприятии
3	ПК-23	способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	знать правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности	уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	владеть методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

Основные разделы дисциплины:

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Самостоятельная работа

			Л	ПР	
1	2				
1	Общая характеристика реинжиниринга бизнес-процессов	46	2	6	42
2	Технология реинжиниринга бизнес- процессов	48	4	8	42
3	Технологии развития компании	48	4	6	42
4	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов.	47	2	6	43
	Итого:	207	12	26	169
	ИКР	0,3			
	Контроль	8,7			
	Всего	216	12	26	169

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основная литература:

Реинжиниринг бизнес-процессов: учебное пособие / А.О. Блинов, О.С. Рудакова, В.Я. Захаров, И.В. Захаров ; ред. А.О. Блинова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 343 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01823-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117146.

Автор РПД – Н.В. Киселева

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Моделирование бизнес-процессов»

Объем трудоемкости: *4 зачетные единицы (144 часа, из них – 38 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч, практических 26 ч; ИКР 0,2 ч., 102 часа самостоятельной работы, 3,8 контроль).*

Цель дисциплины: изучение и применение информационных технологий для поддержки и моделирования бизнес-процессов

Задачи дисциплины:

- практическое применения методик проведения аудитов,
- постановка задачи и цели аудита, распределение ответственности сторон во время аудита,
- изучение метода выборочности во время проведения аудита,
- поиск объективных доказательств, проведение классификации обнаруженных несоответствий,
- изучение типичных ошибок и ситуаций, возникающих во время проведения аудита.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Моделирование бизнес-процессов" входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-17, ПК-21

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-17	способностью к поддержке единого информационного	Основы управления предприяти	Читать модели процессов	Навыками разработки моделей и их

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	ем и основы реинжиниринга бизнес-процессов		оптимизации
2.	ПК-21	владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг	Основы моделирования процессов и обработки результатов исследований	Проводить эксперименты, разрабатывать методики проведения экспериментов	Навыками применения статистических методов обработки результатов экспериментов

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Система управления процессами	18	3	5		10
2	Регламентация процессов организации	18	3	5		10
	Итого:	36	6	10		20
	Всего:	36				

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Моделирование процессов	37	2	5		30

2	Аудит процессов в организации	37	2	5		30
3	Проектирование моделей по описанию бизнес-процессов	30	2	6		22
	Итого:	104	6	16		82
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего:	108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Романенко, М.Г. Analysis and optimization of business processes=Анализ и оптимизация бизнес-процессов: курс лекций / М.Г. Романенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 154 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459242

2. Мамонова, В.Г. Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие / В.Г. Мамонова, Н.Д. Ганелина, Н.В. Мамонова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 43 с. - ISBN 978-5-7782-2016-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228975

Автор РПД – Лаптева О.Г.

АННОТАЦИЯ
дисциплины **Б1.В.ДВ.03.02 «Менеджмент и маркетинг»**

Объем трудоемкости: *4 зачетные единицы (144 часа, из них – 38 часов аудиторной нагрузки: лекционных 12 ч, практических 26 ч; ИКР 0,2 ч., 102 часа самостоятельной работы, контроль 3,8 ч.).*

Цель дисциплины: приобретение магистрами необходимых теоретических знаний и практических навыков по поведению на современном рынке предприятий и достижению на них успеха, правильное владение понятийным и категорийным аппаратом рынка и менеджмента предприятий

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "Менеджмент и маркетинг" входит в вариативную часть учебного плана – дисциплины по выбору.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-14, ПК-18

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-14	способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	Основы построения документации	Проводить анализ прогнозирования последствий и нахождение компромиссов	Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей
2.	ПК-18	владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов	Отбор источников информации	Разрабатывать схемы (модели) маркетинговых исследований.	Навыками разработки моделей и их оптимизации

Основные разделы дисциплины:

№	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	18	3	5		10
2	Основные концепции маркетинга, подходы к рынку. Комплекс маркетинга	18	3	5		10
	Итого:	36	6	10		20

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

1	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	37	2	5		30
2	Маркетинг и менеджмент как вид деятельности. Социальные основы маркетинга: удовлетворение людских потребностей. Процесс управления маркетингом	37	2	5		30
3	Стратегическое планирование в менеджменте. Типы стратегий	30	2	6		22
	Итого:	104	6	16		82
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего:	108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Герчикова, И.Н. Менеджмент : учебник / И.Н. Герчикова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 510 с. : табл., схемы - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01095-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114981

2. Тузова, А.А. Организация службы маркетинга на предприятии / А.А. Тузова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 85 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234826

Автор РПД – Лаптева О.Г.

АННОТАЦИЯ

дисциплины ФТД.В.01 «Государственное регулирование в вопросах качества»

Объем трудоемкости: *2 зачетные единицы (72 часа, из них – 8 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч; 60 часов самостоятельной работы; 0,2 ИКР, 3,8 ч контроль).*

Цель дисциплины:

Цель 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.

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.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Оценка соответствия продукции и услуг» относится к вариативной части Блока «Факультативы» учебного плана.

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

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-11.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Традиционные и инновационные принципы и модели технического регулирования; институциональную структуру государственной и международных систем по сертификации и подтверждению соответствия	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	навыками идентификации и оценки проблем соответствия; навыками взаимодействия с российскими органами по сертификации систем качества

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные принципы и модели технического регулирования	23	3	-	-	20
2.	Европейский подход к формам и схемам подтверждения соответствия. Формы и схемы подтверждения соответствия в Российской Федерации.	22	2	-	-	20
3.	Принципы и организация добровольной сертификации	23	3	-	-	20
	Всего:	68	8	-	-	60
	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Итого:	72				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 410 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03736-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/2D9ADC68-CDDC-4F29-8AA4-6B6AE97A6BF2

Автор РПД – Сальникова А.А.

АННОТАЦИЯ

дисциплины **ФТД.В.02 «Метрологические аспекты управления качеством»**

Объем трудоемкости: *2 зачетные единицы (72 часа, из них – 8 часов аудиторной нагрузки: лекционных 8 ч; 60 часов самостоятельной работы; 0,2 ИКР, 3,8 ч контроль).*

Цель дисциплины:

Целью дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по основным вопросам испытаний и сертификации продукции, услуг, процессов, систем качества и персонала.

Задачи дисциплины:

– ознакомление студентов с нормативно-правовыми основами метрологического обеспечения измерений;

– изучение порядка разработки методик испытаний

– изучение порядка разработки программ испытаний, обеспечивающих получение достоверной информации о значениях показателей качества и безопасности продукции и их соответствие установленным требованиям;

– изучение порядка проведения метрологической экспертизы программ и методик испытаний;

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина ФТД.В.02 «Метрологические аспекты управления качеством» относится к вариативной части учебного плана (факультативы).

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: ПК-11

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Нормативно-правовую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Работать с нормативно-правовой документацией в области метрологического обеспечения стандартизации и сертификации	Навыками разработки с нормативным и документами и их анализа

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Планирование и проведение испытаний	23	3	-	-	20
2	Метрологическое обеспечение испытаний	22	2	-	-	20
3	Испытания продукции для целей подтверждения соответствия	23	3	-	-	20
	Итого по дисциплине:	68	8	-	-	60

	ИКР	0,2				
	Контроль	3,8				
	Всего:	72				

Курсовые работы: *не предусмотрены*
Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*
Основная литература:

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация / Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе. – М.: Юрайт, 2013. - 813с.
2. Смагунова, А.Н. Математическое планирование эксперимента в методических исследованиях аналитической химии [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Смагунова, Г.В. Пашкова, Л.И. Белых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 120 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/98248.

Автор РПД – Н.В. Киселева

Приложение 3

Рабочие программы практик

Министерство образования и науки 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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«27» апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (Б2.В.01.01 (У) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 1412 от 30.10.2014.

Программу составила:

доцент кафедры аналитической химии Н.В. Киселева

Рабочая программа учебной практики утверждена на заседании кафедры (выпускающей) аналитической химии 19 апреля 2018 г., протокол № 5.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 20 апреля 2018 г., протокол №5.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.

Рецензент:
Генеральный директор ООО «СистемаЭко» А.В. Верниковский

1. Цели учебной практики

Целью прохождения учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) 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 ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) входит в блок 2 «Практики» вариативной 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»; «Квалиметрическая оценка качества продукции», «Научные и методические основы управления качеством продукции», «Современные проблемы стандартизации и метрологии».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Самооценка организации», «Моделирование бизнес-процессов», «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Системы качества». Согласно учебному плану, учебная практика проводится на 1 курсе. Продолжительность практики – 2 недели.

4. Тип (форма) и способ проведения учебной практики

Тип учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения учебной практики: стационарная.

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 профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ПК-11	Готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	Знать: нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов Уметь: Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Владеть: владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов

2	ПК-16	Готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	Знать: Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории Уметь: разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией Владеть: алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
3	ПК-22	Готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	Знать: Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов Уметь: разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок Владеть: Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач

6. Структура и содержание учебной практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 0,5 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем и 107,5 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность учебной практики 2 недели. Время проведения практики – 1 курс обучения.

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)
	Подготовительный этап		
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
	Практический этап		
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-ая неделя практики
5.	Анализ полученной информации	Выявление тенденций, оценка процессов, интерпретация результатов	2-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по учебной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	2-ая неделя практики
7.	Подготовка презентации и	Публичное выступление с отчетом	2-ая неделя

	защита отчета по практике	по результатам учебной практики	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
2. Российское хемометрическое общество http:// http://rcs.chemometrics.ru
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт 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 видам учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся	Шифр компетенции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования
Подготовительный этап				

1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	ПК-11	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
Практический этап				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	ПК-11	Собеседование	Перечень нормативно-методической, нормативно-технической, организационно-распорядительной документации
3	Проведение исследований	ПК-16	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-16	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Анализ полученной информации	ПК-22	Собеседование	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-22	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:

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-11	**Знать:** некоторые нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять основные элементы структуры и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, основами разработки документов
2		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, некоторые организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, общий порядок и некоторые принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, некоторые принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать перечень документации аккредитованной лаборатории, выборочно проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность отдельных процессов системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** некоторыми алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
3		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, некоторые принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы проведения научных исследований, составлять отдельные

			разделы научно-технических отчетов, обзоры по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками поиска методов и средств при решении практических задач
4	Повышенный уровень (повышенный по отношению к пороговому уровню)	ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
5		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
6		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач

7	Продвинутый уровень (по отношению к базовому уровню)	ПК-11	**Знать:** нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, правила документирования и анализа процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру, порядок разработки и применения документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
8		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний и анализа полученных данных, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории и оценивать ее адекватность и пригодность, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории в целом, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** алгоритмами оценивания и анализа качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками использования информационных ресурсов
9		ПК-22	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов, способы структурирования данных **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок, обобщать и интерпретировать результаты **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки и выбора методов и средств для решения практических задач

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
«Удовлетвори-тельно»	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
«Неудовлетво-рительно»	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.

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
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:

1. Университетская библиотека on-line (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,
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/
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

11. 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.

a. Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

b. 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);
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 ООП 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 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	Перечень оборудования и технических средств обучения

	самостоятельной работы	
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

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

_____
Ф.И.О. студента

Руководитель учебной практики
_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

Время проведения практики с «___»_____20__ г. по «___»_____20__г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

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_____201 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:
– готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;
– готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;
– готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики
_____
_____
_____
_____
_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1	Подготовительный этап Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	1-ый день практики	

	Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики		
2	Практический этап Работа на рабочем месте, сбор материалов о структурном подразделении КубГУ	1-ая неделя практики	
3	Проведение исследований		
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	2-ая неделя практики	
5	Анализ полученной информации		
6	Подготовка отчета по практике Обработка и систематизация материала, написание отчета	2-ая неделя практики	
7	Подготовка презентации и защита отчета по практике		

Ознакомлен _____ _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

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 прохождении 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)

Приложение 5

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 образования и науки 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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_27_» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (Б2.В.02.01 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1412 от 30.10.2014.

Программу составила доцент
кафедры аналитической химии Н.В. Киселева



Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности утверждена на заседании кафедры (выпускающей)
аналитической химии 19 апреля 2018 г., протокол № 5.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета
химии и высоких технологий 20 апреля 2018 г., протокол №5.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
к.х.н., доцент Стороженко Т.П.



Рецензент:

Генеральный директор ООО «СистемаЭко» А.В. Верниковский

1. Цели производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

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 ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) входит в раздел Б.2 «Практики» вариативной 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»; «Квалиметрическая оценка качества продукции», «Системы качества», «Надежность технических систем», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции», «Экологические аспекты управления ресурсами предприятия».

Содержание практики является основой для последующего изучения дисциплин: «Обеспечение качества логистических операций», «Моделирование бизнес-процессов», «Экономические аспекты управления качеством». Согласно учебному плану производственная практика проводится на 1 курсе. Продолжительность практики – 6 недель.

4. Тип (форма) и способ проведения производственной практики

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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», ООО «Дюжина - 8», филиал АО «Автономная теплоэнергетическая компания» «Тимашевские тепловые сети», ООО «Чистый город», ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», а также предприятия и организации города и края (или других регионов), 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.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики

1	ПК-9	способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ	**Знать:** Основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз **Уметь:** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ **Владеть:** Навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений
2	ПК-10	готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой	**Знать:** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения и анализа причин брака и нарушений технологии производства **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства **Владеть:** Методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе
3	ПК-11	готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов

4	ПК-12	способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии	**Знать:** Принципы организации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, ставить цели и формулировать задачи, осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; классифицировать и определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; Алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем
5	ПК-13	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	**Знать:** теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, проведения маркетинговых исследований; стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации **Уметь:** разрабатывать процессы и процедуры СМК; использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, прогнозировать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку показателей качества продукции **Владеть:** навыками планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий конкурентоспособности, навыками применения статистических методов оценки качества

6	ПК-14	способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов	**Знать:** принципы построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить анализ прогнозирования последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей выпускаемой продукции и ее элементов
7	ПК-15	готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов
8	ПК-16	готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** Алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами

9	ПК-17	способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции	**Знать:** источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы; основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации, применять различные методы моделирования процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных

6. Структура и содержание производственной практики

Объем практики составляет 9 зачетных единиц, 1,5 часа выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и 322,5 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики 6 недель. Время проведения практики – 1 курс.

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)
Подготовительный этап			
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
Практический (производственный) этап			
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	1-ая, 2-ая неделя практики

		практики. Сбор информации об организации: работа с документацией, изучение системы менеджмента качества организации. Изучение организационно-управленческих особенностей предприятия	
Экспериментальный этап			
3.	Проведение экспериментальных исследований	Освоение методов контроля качества продукции, процессов Приобретение практических навыков по организационно-управленческим вопросам, анализу документированных процедур систем менеджмента	2-ая – 3-ая неделя практики
4.	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	Выполнение индивидуальных заданий по поручению руководителя практики. Оценка проделанной работы, подведение итогов	4-я, 5-ая неделя практики
5.	Анализ полученной информации	Выявление тенденций, оценка процессов, интерпретация экспериментальных результатов	5-ая, 6-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета	Формирование пакета документов по производственной практике Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практики	6-ая неделя практики
7.	Подготовка презентации и защита отчета по практике	Публичное выступление с отчетом по результатам производственной практики	6-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; 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 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
2. Российское хемометрическое общество http:// http://rcs.chemometrics.ru
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт 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 компетен-ции	Формы текущего контроля	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	ПК-9, ПК-15	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
Практический (производственный) этап				
2	Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации	ПК-11, ПК-17	Собеседование	Перечень нормативно-методической и нормативно-технической документации
Экспериментальный этап				
3	Проведение экспериментальных исследований	ПК-10, ПК-11	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	ПК-12, ПК-13, ПК-14	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
5	Анализ полученной информации	ПК-15, ПК-16	Собеседование	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-17	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:

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1	1. Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК-9	**Знать:** Основные методы принятия решений, некоторые способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз **Уметь:** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности, разрабатывать планы выполнения работ **Владеть:** Навыками работы в коллективе, некоторыми методами оценки возможных решений
2		ПК-10	**Знать:** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения причин брака и нарушений технологии производства **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства **Владеть:** некоторыми методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе
3		ПК-11	**Знать:** частично нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, определения структуры документов
4		ПК-12	**Знать:** некоторые принципы организации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, осуществлять контроль за испытаниями

			готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; некоторыми алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем
5		ПК-13	**Знать:** частично теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, проведения маркетинговых исследований; стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации **Уметь:** разрабатывать процессы и процедуры СМК; использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, оценивать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку показателей качества продукции **Владеть:** навыками выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, конкурентоспособности
6		ПК-14	**Знать:** некоторые принципы построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить анализ последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки оптимизационных моделей выпускаемой продукции и ее элементов
7		ПК-15	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, некоторые методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов
8		ПК-16	**Знать:** частично правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в

			испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать рабочую документацию аккредитованной лаборатории (инструкции), проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** частично алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
9		ПК-17	**Знать:** некоторые источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы; основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** проводить сбор информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации, применять различные методы моделирования процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных
10	Базовый уровень (повышенный по отношению к пороговому уровню)	ПК-9	**Знать:** Основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз **Уметь:** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ **Владеть:** Навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений
11		ПК-10	**Знать:** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения и анализа причин брака и нарушений технологии производства **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства **Владеть:** Методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе

12		ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
13		ПК-12	**Знать:** Принципы организации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла продукции, ставить цели и формулировать задачи, осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; классифицировать и определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; Алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем
14		ПК-13	**Знать:** теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, проведения маркетинговых исследований; стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации **Уметь:** разрабатывать процессы и процедуры СМК; использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, прогнозировать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку показателей качества продукции **Владеть:** навыками планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и

			конкурентоспособных изделий конкурентоспособности, навыками применения статистических методов оценки качества
15		ПК-14	**Знать:** принципы построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить анализ прогнозирования последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей выпускаемой продукции и ее элементов
16		ПК-15	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов
17		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией **Владеть:** Алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
18		ПК-17	**Знать:** источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы; основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации, применять различные методы моделирования

			процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, современными методами статистической обработки данных
19	Продвинутый уровень (по отношению к базовому уровню)	ПК-9	**Знать:** методы и критерии оценки принятых решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз **Уметь:** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, их оценки, разрабатывать планы выполнения работ **Владеть:** Навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений
20		ПК-10	**Знать:** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения и анализа причин брака и нарушений технологии производства и их устранения **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства, устранение брака **Владеть:** Методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе
21		ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения ЖЦП, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь:** Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации для обеспечения качества продукции **Владеть:** владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов
22		ПК-12	**Знать:** Принципы организации и оптимизации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** использовать нормативно-правовые требования на разных стадиях жизненного цикла

			продукции, ставить цели, формулировать задачи и анализировать результаты, осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; классифицировать и определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** навыками работы с нормативно-методической и справочной литературой в области метрологического обеспечения; алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; владеть современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем
23		ПК-13	**Знать:** теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, ее прогнозирования и оценки; проведения маркетинговых исследований; стандарты на основные модели систем менеджмента качества, методологии внедрения СМК; основы стандартизации и сертификации продукции, правила и порядок проведения сертификации **Уметь:** разрабатывать процессы и процедуры СМК; использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, прогнозировать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку и анализ показателей качества продукции **Владеть:** навыками планирования и выполнения работ по разработке и внедрению систем менеджмента качества; навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий, их конкурентоспособности, навыками применения статистических методов оценки качества и анализа результатов оценки
24		ПК-14	**Знать:** принципы и порядок построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить прогнозирование и анализ последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей выпускаемой продукции и ее элементов
25		ПК-15	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, методы расчета и анализа коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов

26		ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории и ее разработки **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией; проводить анализ деятельности испытательной лаборатории **Владеть:** Алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами
27		ПК-17	**Знать:** источники информации о технических данных, методы их систематизации, алгоритмы расчетов, современные программные средства (пакеты прикладных программ) для изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы; основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** проводить анализ информации, технических данных и необходимые расчеты с использованием современных технических средств, обобщать, систематизировать и интерпретировать результаты изучения и анализа больших массивов информации, применять различные методы моделирования процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** навыками проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств, некоторыми методами статистической обработки данных

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 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
«Удовлетвори-тельно»	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
«Неудовлетво-рительно»	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.

b. 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.

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
Заводская лаборатория

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);
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,
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/
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

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.

a.Перечень лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Office, Excel; PowerPoint.

b.**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);
3. 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 ООП 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

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

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.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

_____
Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики
_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201 г.

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Фамилия И.О студента _____
Курс _____

Время проведения практики с «___»_____20__ г. по «___»_____20__г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

ФГБОУ ВО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет химии и высоких технологий
Кафедра аналитической химии

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ, ВЫПОЛНЯЕМОЕ В ПЕРИОД ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Студент _____
(фамилия, имя, отчество полностью)
Направление подготовки (специальности) 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____201 г

Цель практики – 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; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС ВО:

– способность к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ;

– готовность к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой;

–готовность к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации;

–способность осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии;

–способность 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;

–способность к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов;

–готовность участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности;

–готовность участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений;

–способность к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

_____

_____

_____

_____

_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1	Ознакомительная лекция, инструктаж по технике безопасности. Планирование работы, получение индивидуальных заданий в рамках программы практики	1-ый день практики	
2	Практический (производственный этап) Работа на рабочем месте, сбор материалов об организации.	1-ая, 2-ая неделя практики	
3	Экспериментальный этап Проведение экспериментальных исследований	2-ая, 3-я неделя практики 4-я, 5-ая неделя практики	
4	Приобретение практических навыков в соответствии с индивидуальным заданием	5-я, 6-ая неделя практики	
5	Анализ полученной информации	6-ая неделя практики	
6	Подготовка отчета по практике Обработка и систематизация материала, написание отчета Подготовка презентации и защита отчета по практике		

Ознакомлен _____ _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

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 прохождении 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)

Приложение 5

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 образования и науки 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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_27_» _____ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (Б2.В.02.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

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, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1412 от 30.10.2014.

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 19 апреля 2018 г., протокол № 5.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 20 апреля 2018 г., протокол №5.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.



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 ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, научно-исследовательская работа входит в раздел Б.2 «Практики» вариативной 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 в соответствии с тематикой ВКР. 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 базовой части учебного плана («Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Надежность технических систем», «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции») и дисциплин вариативной части учебного плана: «Методы планирования,

обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Самооценка организации», «Квалиметрическая оценка качества продукции» 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 на 2 курсе. Продолжительность практики – 12 недель.

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

Форма 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 (НИР) – 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: филиал АО «Автономная теплоэнергетическая компания» «Тимашевские тепловые сети», ООО «Чистый город», ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», – предприятия и организации г. Краснодара и Краснодарского края (или других регионов), 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 *профессиональные* компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики
1	ПК-18	владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов	**Знать** Основы метрологии и метрологической экспертизы **уметь** анализировать технические решения и производственные процессы **владеть** Методологиями анализа технических решений и производственных процессов
2	ПК-19	способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации	**Знать** современные методы организации научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **уметь** оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **владеть** современными методами оценки результатов научной деятельности

3	ПК-20	владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	**Знать** методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
4	ПК-21	владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг	**Знать** Основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг

	ПК-22	готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок	**Знать** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **уметь** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **владеть** навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач
	ПК-23	способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	**Знать** Особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности **уметь** пользоваться источниками патентной информации, уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности **владеть** навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИР, владеть методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности

	ПК-24	способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений	**Знать** методы оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** прогнозировать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **владеть** способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений

6. Структура и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы)

Общая трудоемкость практики составляет 18 зачетных единиц, 3 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем и 645 часов самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность производственной практики (научно-исследовательской работы) 12 недель. Время проведения практики – 2 курс: 6 недель и 6 недель на 2-м курсе обучения.

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)
	Подготовительный этап		
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
	Исследовательский этап		
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 – 2-ая неделя практики
3.	Работа с научно-технической литературой	Подготовка обзора публикаций по теме НИР. Планирование исследовательской работы на основе анализа специальной литературы, получение	3-ая–4-ая неделя практики

		индивидуальных заданий в рамках НИР.	
	1 Практический этап		
4.	Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации, знакомство с лабораториями кафедры и подразделений КубГУ, организацией работ в области контроля, управления и обеспечения качества на предприятиях и в организациях по месту прохождения практики	2-я–4-ая неделя 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	2-я–5-ая неделя практики
6.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	5-ая–6-ая неделя практики
7.	***2 Практический этап***		
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	7-я–10-ая неделя практики
9.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	10-ая–11-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
10.	Написание отчета, подготовка презентации	Формирование пакета документов по производственной практике (НИР) Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практике	6-ая, 12-я 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; 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 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 коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике (научно-исследовательской работе)

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
2. Российское хемометрическое общество http:// http://rcs.chemometrics.ru
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт 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

№ п/п	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
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности	ПК-22	Записи в журнале инструктажа. Подписание задания на практику	Знание правил техники безопасности при проведении работ
Исследовательский этап				
2	Планирование исследовательской работы, получение индивидуальных	ПК-22	Собеседование	План работы в соответствии с заданием, виды

	заданий в рамках ВКР			изучаемой научно-технической информации
Практический этап				
3	Работа на рабочем месте в соответствии с методиками выполнения исследований	ПК-18–ПК-20	Собеседование	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами НИР
4	Проведение исследований в рамках выполнения НИР	ПК-21	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
5	Обработка и анализ полученной информации	ПК-22, ПК-23	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-24	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:

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Код контролируемой компетен-ции (или ее части)	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)
1.	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК –18	**Знать** Основы метрологии и метрологической экспертизы **уметь** анализировать технические решения и производственные процессы **владеть** некоторыми методологиями анализа технических решений и производственных процессов

2.		ПК –19	**Знать** некоторые методы организации научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **уметь** оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **владеть** некоторыми современными методами оценки результатов научной деятельности
3.		ПК –20	**Знать** избранные методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
4.		ПК–21	**Знать** частично основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг
5.		ПК-22	**Знать** основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, форму научных отчетов **уметь** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры по результатам выполненных исследований и разработок **владеть** навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач
6.		ПК-23	**Знать** особенности некоторых способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности **уметь** пользоваться источниками патентной информации, уметь использовать результаты научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности **владеть** навыками оценки потенциала

			коммерциализации результатов НИР, владеть некоторыми методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
7.		ПК-24	**Знать** некоторые методы оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** прогнозировать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **владеть** способностью к описанию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений
8.	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК –18	**Знать** Основы метрологии и метрологической экспертизы **уметь** анализировать технические решения и производственные процессы **владеть** Методологиями анализа технических решений и производственных процессов
9.		ПК –19	**Знать** современные методы организации научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **уметь** оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **владеть** современными методами оценки результатов научной деятельности
10.		ПК– 20	**Знать** методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
11.		ПК–21	**Знать** Основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции,

			процессов и услуг
12.		ПК-22	**Знать** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **уметь** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **владеть** навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач
13.		ПК-23	**Знать** Особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности **уметь** пользоваться источниками патентной информации, уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности **владеть** навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИР, владеть методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
14.		ПК-24	**Знать** методы оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** прогнозировать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **владеть** способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений
15.	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК– 18	**Знать** основы метрологии и метрологической экспертизы, принципы ее организации **уметь** анализировать и оценивать технические решения и производственные процессы **владеть** методологиями анализа технических решений и производственных

			процессов
4		ПК –19	**Знать** современные методы организации и оценки научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **уметь** анализировать и оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **владеть** современными методами оценки результатов научной деятельности
5		ПК –20	**Знать** методы и алгоритмы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией в соответствии с выбранным алгоритмом **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
6		ПК–21	**Знать** основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, алгоритмы реализации **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг в условиях многокритериальности
7		ПК-22	**Знать** основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов и публикаций **уметь** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **владеть** навыками работы с научно-технической информацией, ее анализа и систематизации, навыками оценки методов и средств при решении практических задач
20.		ПК-23	**Знать** Особенности реализации различных способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты

			объектов интеллектуальной собственности **уметь** пользоваться источниками патентной информации с целью оценки оригинальности разработок, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности **владеть** навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИР, владеть методами анализа и оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности
21.		ПК-24	**Знать** методы анализа и оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** прогнозировать и оценивать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **владеть** способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений

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
«Удовлетвори тельно»	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)

a) 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 .–Загл. с экрана.

b.) 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.

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);
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,
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/
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

11. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике (научно-исследовательской работе), 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);
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 ООП 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 (научно-исследовательской работы) 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
1	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, 242С, 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
	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория №234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
4	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит», ЦКП КубГУ	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

Приложение 1

Министерство образования и науки 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)
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

_____
Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики
_____
ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201___г.

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)

Направление подготовки (специальности) 27.04.01 – Стандартизация и метрология
(программа подготовки – академическая)
Направленность – Всеобщее управление качеством

Фамилия И.О. студента

Курс 3

Время проведения практики с « » 201__ г. по « » 201___г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

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_____201 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:
– владение метрологическим анализом технических решений и производственных процессов;
– способность создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации;
– владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
– владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;
– готовность к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок;
– способность к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности;
– способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.

Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:
_____
_____
_____

_____

_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от университета о выполнении (подпись)
1	Подготовительный этап. Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	*1-й день практики*	
2	Исследовательский этап. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике НИР Работа с научно-технической литературой	*1-ая–4-ая неделя практики*	
3.	1 Практический этап. Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы НИР	*2-ая–6-ая неделя практики*	
	Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР		
	Обработка и анализ полученной информации		
4.	2 Практический этап. Выполнение индивидуального задания на практику по тематике НИР, проведение исследований в рамках НИР	*7–11-ая неделя практики*	
	Обработка и анализ полученной информации		
5.	Подготовка отчета по практике. Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита	*6-ая; 12-ая недели практики*	

Ознакомлен _____ _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

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
11.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
12.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
13.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
14.	Оценка трудовой дисциплины				
15.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождении 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)

Приложение 5

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 образования и науки 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
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_27_» _апреля_ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (Б2.В.02.03(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки академическая

Форма обучения заочная

Квалификация (степень) выпускника магистр

Краснодар 2018

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, направленность Всеобщее управление качеством, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №1412 от 30.10.2014.

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 19 апреля 2018 г., протокол № 5.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 20 апреля 2018 г., протокол №5.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.

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 ООП

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.04.01 – Стандартизация и метрология, преддипломная практика входит в раздел Б.2 «Практики» вариативной 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 практического 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 базовой части учебного плана («Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Надежность технических систем», «Системы качества», «Информационная поддержка жизненного цикла продукции») и дисциплин вариативной части учебного плана: «Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний»; «Самооценка организации», «Квалиметрическая оценка качества продукции» и др.

Содержание практики является основой для последующего оформления выпускной квалификационной работы и подготовки к итоговой аттестации. Согласно учебному плану преддипломная практика проводится на 3 курсе. 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 студентами 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», ООО «Дюжина - 8», филиал АО «Автономная теплоэнергетическая компания» «Тимашевские тепловые сети», ООО «Чистый город», ООО «Консервное предприятие Русское поле Албаши», а также предприятия и организации города и края (или других регионов), 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 *профессиональные* компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Планируемые результаты при прохождении практики

1	ПК-10	готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой	**Знать** требования к разработке стандартов, обеспечивающих качество продукции, методы выявления и анализа причин брака в технологическом процессе, нормативно-методические основы проведения метрологической экспертизы **уметь** анализировать информацию о процессе с целью выявлению причин возникновения брака, планировать внедрение новой измерительной техники, определять целесообразность ее разработки **владеть** методологиями анализа причин отклонений в ходе технологического процесса, правилами проведения метрологической экспертизы, внедрения новой измерительной техники
2	ПК-20	владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	**Знать** методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией

3	ПК-21	владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг	**Знать** основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методики проведения испытаний **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг
4	ПК-24	способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений	**Знать** методы исследования и анализа вариантов решения проблем, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** анализировать варианты решения проблем в условиях неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений **владеть** 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, 2,5 часа выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем и 537,5 часа самостоятельной работы обучающихся. Продолжительность преддипломной практики 10 недель. Время проведения практики – 3 курс обучения.

Преддипломная практика проводится для выполнения ВКР. 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)
	Подготовительный этап		
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
	Исследовательский этап		
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 – 6-ая неделя практики
	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-аянеделя практики
	Практический этап		
3.	Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы ВКР	Работа с аналитическими, статистическими данными о деятельности организации, 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	2-я–8-ая неделя практики
4.	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	2-я–8-ая неделя практики
5.	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка и систематизация полученной информации	9-ая–10-ая неделя практики
	Подготовка отчета по практике		
6.	Обработка и систематизация материала, написание отчета, подготовка презентации	Формирование пакета документов по преддипломной практике Самостоятельная работа по	10-ая неделя практики

		составлению и оформлению отчета по результатам прохождения практике	
7.	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 от КубГУ 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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ 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
2. Российское хемометрическое общество http:// http://rcs.chemometrics.ru
3. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ
4. Scopus - мультидисциплинарная реферативная база данных, сайт 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
Подготовительный этап				
1	Ознакомительная (установочная)	ПК-	Записи в	Знание правил

	лекция, включая инструктаж по технике безопасности	10	журнале инструктажа. Подписание задания на практику	техники безопасности при проведении работ
Исследовательский этап				
2	Планирование исследовательской работы, получение индивидуальных заданий в рамках ВКР	ПК-10	Собеседование	План работы в соответствии с заданием, виды изучаемой научно-технической информации
Практический этап				
3	Работа на рабочем месте в соответствии с методиками выполнения исследований	ПК-20, ПК-21	Собеседование	Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационным и формами преддипломной практики
4	Проведение исследований в рамках выполнения ВКР	ПК-20, ПК-21	Собеседование	Записи в рабочем журнале Раздел отчета по практике
5	Обработка и анализ полученной информации	ПК-24	Собеседование, проверка выполнения работы	Раздел отчета по практике
Подготовка отчета по практике				
6	Обработка и систематизация материала, написание отчета	ПК-24	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:

№ п/п	Уровни сформированности	Код контролируе	Основные признаки уровня (дескрипторные характеристики)

	компетенции	мой компетенции (или ее части)	
1	Пороговый уровень (уровень, обязательный для всех студентов)	ПК –10	**Знать** основные требования к разработке стандартов, обеспечивающих качество продукции, некоторые методы выявления и анализа причин брака в технологическом процессе, нормативно-методические основы проведения метрологической экспертизы **уметь** собирать информацию о процессе с целью выявлению причин возникновения брака, планировать внедрение новой измерительной техники, **владеть** методологиями поиска причин отклонений в ходе технологического процесса, некоторыми правилами проведения метрологической экспертизы, внедрения новой измерительной техники
2		ПК –20	**Знать** некоторые методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** основными методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
3		ПК –21	**Знать** основы моделирования процессов с использованием некоторых современных информационных технологий проведения исследований, методики проведения испытаний **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг
4		ПК–24	**Знать** некоторые методы исследования и анализа вариантов решения проблем, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** анализировать варианты решения проблем в условиях неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений **владеть** методологиями выявления проблем, прогнозирования последствий и определения решений с учетом

			обеспечения единства измерений
5	Повышенный уровень (по отношению к пороговому уровню)	ПК –10	**Знать** требования к разработке стандартов, обеспечивающих качество продукции, методы выявления и анализа причин брака в технологическом процессе, нормативно-методические основы проведения метрологической экспертизы **уметь** анализировать информацию о процессе с целью выявлению причин возникновения брака, планировать внедрение новой измерительной техники, определять целесообразность ее разработки **владеть** методологиями анализа причин отклонений в ходе технологического процесса, правилами проведения метрологической экспертизы, внедрения новой измерительной техники
6		ПК –20	**Знать** методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
7		ПК– 21	**Знать** основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методики проведения испытаний **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **владеть** методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг
8		ПК–24	**Знать** методы исследования и анализа вариантов решения проблем, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** анализировать варианты решения проблем в условиях неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений **владеть** методологиями анализа проблем, прогнозирования последствий и оптимизации решений с учетом

			обеспечения единства измерений
9	Продвинутый уровень (по отношению к повышенному уровню)	ПК– 10	**Знать** требования к разработке стандартов, обеспечивающих качество продукции, методы выявления, анализа и оценки причин брака в технологическом процессе, нормативно-методические основы проведения метрологической экспертизы **уметь** анализировать информацию о процессе с целью выявления и систематизации причин возникновения брака, планировать внедрение новой измерительной техники, определять целесообразность и перспективы ее разработки **владеть** методологиями анализа причин отклонений в ходе технологического процесса, их оценки, правилами проведения метрологической экспертизы, внедрения новой измерительной техники
10		ПК –20	**Знать** методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления и анализа метрологического обеспечения, стандартизацией и сертификацией **уметь** применять и обосновывать методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **владеть** методами оптимизации и оценки процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией
11		ПК –21	**Знать** основы моделирования и анализа процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, методики проведения испытаний **уметь** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать, интерпретировать и анализировать результаты **владеть** методами выбора и принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг
12		ПК–24	**Знать** методы исследования, анализа и оценки вариантов решения проблем, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **уметь** анализировать и оценивать варианты решения проблем в условиях неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений

			владеть методологиями анализа проблем и использования критериев оценки, прогнозирования последствий и оптимизации решений с учетом обеспечения единства измерений

Критерии оценки отчетов по прохождению практики**:**

7. Полнота представленного материала в соответствии с индивидуальным заданием;
8. Своевременное представление отчёта, качество оформления
9. 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
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.
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);
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,
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/
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

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

14 Методические указания для обучающихся по прохождению производственной (преддипломной) практики.

Перед началом преддипломной практики 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 – при наличии).

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание лаборатории (предприятия), 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, 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 ООП 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 практики студент пользуется современной приборной базой и средствами обработки данных (обрабатывающими программами), которые находятся на кафедре аналитической химии, в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КубГУ» или в организации по месту прохождения практики, а также лабораторным оборудованием, приборами, вычислительной техникой и программными средствами Центра 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
6.	Лекционная аудитория	Аудитория №234С, 242С, оборудованная учебной мебелью, оснащенная презентационной техникой

		(проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
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
9.	Аудитория для проведения защиты отчета по практике	Аудитория №234С, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)
10.	Лаборатории кафедры аналитической химии, УНПК «Аналит», ЦКП КубГУ	Лаборатория, укомплектованная специализированной мебелью и лабораторным оборудованием

Приложение 1

Министерство образования и науки 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)
по направлению подготовки 27.04.01 Стандартизация и метрология

Выполнил

_____
Ф.И.О. студента

Руководитель производственной практики
(преддипломной практики)

ученое звание, должность, *Ф.И.О*

Краснодар 201___г.

Приложение 2

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки (специальности) 27.04.01 – Стандартизация и метрология
(программа подготовки – академическая)
Направленность – Всеобщее управление качеством

Фамилия И.О. студента

Курс 3

Время проведения практики с « » 201__ г. по « » 201___г.

Дата	Содержание выполняемых работ	Отметка руководителя практики от организации (подпись)

Приложение 3

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 (специальности) 27.04.01 Стандартизация и метрология

Место прохождения практики _____

Срок прохождения практики с_____ по_____2017г

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, регламентируемых ФГОС ВО:
– готовность к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой*;*
– владение проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией;
– владение методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг;
– способность к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений.
Перечень вопросов (заданий, поручений) для прохождения практики:
_____
_____
_____
_____
_____

План-график выполнения работ:

№	Этапы работы (виды деятельности) при прохождении практики	Сроки	Отметка руководителя практики от

			университета о выполнении (подпись)
1	Подготовительный этап. Ознакомительная (установочная) лекция, включая инструктаж по технике безопасности.	*1-й день практики*	
2	Исследовательский этап. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации о достижениях отечественной и зарубежной науки по тематике ВКР Работа с научно-технической литературой	*1-ая–6-ая неделя практики*	
3.	Практический этап. Сбор, обработка и систематизация фактического материала в рамках темы ВКР	*2-ая–8-ая неделя практики*	
	Выполнение индивидуального задания на практику по тематике ВКР, проведение исследований в рамках ВКР		
	Обработка и анализ полученной информации	*9-ая-10-ая*	
4.	Подготовка отчета по практике. Обработка и систематизация материала, написание отчета. Подготовка презентации и защита	*10-ая неделя практики*	

Ознакомлен _____ _____

подпись студента *расшифровка подписи*

«____» _____ 20___г.

Приложение 4

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
16.	Уровень подготовленности студента к прохождению практики				
17.	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи				
18.	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике				
19.	Оценка трудовой дисциплины				
20.	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождении 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)

Приложение 5

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 _____

Приложение 4

Программа государственной итоговой аттестации

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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров Т.А.
подпись
«_27_» _____ 2018 г.

Б3.Б.01(Д) РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность 27.04.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) / специализация Всеобщее управление качеством

Программа подготовки Академическая

Форма обучения Заочная

Квалификация (степень) выпускника Магистр

Краснодар 2018

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 № 1412 от 30.10.2014; 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 19 апреля 2018 г., протокол № 5.
Заведующий кафедрой (выпускающей)
д.х.н., профессор Темердашев З.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий 20 апреля 2018 г., протокол №5.
Председатель УМК факультета химии и высоких технологий
доцент Стороженко Т.П.



Рецензент:

Руководитель органа по сертификации систем менеджмента
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.

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 базовой 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:

Общекультурных

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

общепрофессиональных

готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

профессиональных

способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ (ПК-9);

готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой (ПК-10);

готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации (ПК-11);

способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии (ПК-12);

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 (ПК-13);

способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов (ПК-14);

готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности (ПК-15);

готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений (ПК-16);

способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-17);

владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов (ПК-18);

способностью создавать теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации (ПК-19);

владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией (ПК-20);

владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг (ПК-21);

готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок (ПК-22);

способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-23);

способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях

многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений (ПК-24).

4. Объем государственной итоговой аттестации

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

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	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. К элементам новизны относятся следующие (в общем виде): новый объект исследования, т.е. задача, поставленная в работе, рассматривается впервые; новая постановка известных проблем или задач (например, снятие допущений, принятие новых условий); новый метод решения; новое применение известного решения или метода; новые результаты исследования, их следствия; новые или усовершенствованные критерии, показатели и их обоснование; разработка оригинальных математических моделей процессов и явлений, полученные с их использованием данные.
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 состоянии 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 большем 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 – 1,0см, 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 ООП ВО представлена в таблице:

Контролируемые компетенции (шифр компетенции)	Результаты освоения образовательной программы	Оценочные средства
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ОК-1	***Знать*:** современные проблемы науки и техники, систему их взаимосвязи; формы и методы научного познания; тенденции развития науки, этапы формирования технических наук ***Уметь*:** выбирать и реализовывать методы проведения научных исследований; использовать философские основы научного познания для установления причинно-следственных связей в изучаемых явлениях ***Владеть*:** философскими основами научного познания; логикой познания, философией техники, ее	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы

	генезисом, предметом и задачами; подходами к осмыслению проблем науки и техники	
готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОК-2	***Знать*:** Природу и характеристики опасностей в техносфере, основы методологии анализа жизненного цикла продукции, методы оценки экологических эффектов производственной деятельности ***Уметь*:** Определять показатели безопасности технических систем, организовывать процессы экологического и энергетического аудита на производстве и в учреждениях ***Владеть*:** Навыками разработки экологической и энергетической политики предприятия, определения меры ответственности за ее соблюдение	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОК-3	***Знать*:** Тенденции инновационного развития мировой экономики ***Уметь*:** Оценивать степень возможной коммерциализации инновационных идей ***Владеть*:** Навыками организации мозгового штурма с целью генерации инновационных идей	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности ОПК-1	***Знать:*** Нормы произношения, чтения; лексический минимум английского языка (не менее 4000 единиц, из них 2000 – продуктивно), характер лексического материала – общеразговорная, общенаучная, специальная и узкоспециальная; грамматический минимум, включающий грамматические структуры, необходимые для устной и письменной форм общения. ***Уметь:*** понимать устную речь на бытовые и специальные темы; вести диалог-беседу общего и профессионального характера; выражать мысли в логической последовательности в профессиональной, социально-бытовой сферах общения; аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме; читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации; читать,понимать и переводить со словарем литературу по специальности; изложить содержание прочитанного в виде резюме и эссе; делать сообщения, доклады с предварительной подготовкой. ***Владеть:*** основными навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, ведения переписки; иностранным языком в объёме необходимом для возможности получения информации из	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР

	зарубежных источников; навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками подготовки и выступления с презентацией	
готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия ОПК-2	***Знать:*** Методы управления персоналом, механизмы мотивации, культуру и традиции стран происхождения членов коллектива, правила речевого этикета ***Уметь:*** аргументировано излагать свою точку зрения, мнение по обсуждаемой проблеме, работать в команде ***Владеть:*** навыками межличностного общения при реализации профессиональных задач	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
способностью к организации работы коллектива исполнителей, принятию исполнительских решений в условиях различных мнений, определению порядка выполнения работ ПК-9	***Знать:*** Основные методы принятия решений, способы назначения экспертных оценок, методики проведения экспертиз ***Уметь:*** Проводить ситуационный анализ, распределять обязанности с учетом индивидуальных способностей исполнителей, разрабатывать планы выполнения работ ***Владеть:*** Навыками работы в коллективе, методами оценки возможных решений	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к руководству разработкой и внедрению новой измерительной техники, составлению технических заданий на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, рекламационной работе и анализу причин брака и нарушений технологии производства, готовностью к руководству метрологической экспертизой ПК-10	***Знать:*** Порядок проведения метрологической экспертизы новой измерительной техники, методы определения и анализа причин брака и нарушений технологии производства **Уметь:** составлять технические задания на разработку стандартов, обеспечивающих качество продукции, определять причины брака и нарушений технологии производства **Владеть:** Методами проведения метрологической экспертизы технической документации на измерительную технику, навыками составления технических заданий на разработку стандартов; сбора, обработки и анализа информации для использования в рекламационной работе	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к руководству разработкой нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации ПК-11	**Знать:** знать нормативно-правовые основы регулирования деятельности по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации Правила документирования процессов, основы метрологического обеспечения, требования к структуре и содержанию стандартов **Уметь**: Определять структуру и порядок разработки документов, регулирующих деятельность по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, использовать нормативно-методическую документацию по	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы

	метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации **Владеть**: владеть методами планирования разработки нормативно-правовой документации, по метрологическому обеспечению, стандартизации и сертификации, навыками разработки документов	
способностью осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрять современные методы и средства измерений, испытаний и контроля, управления программами обеспечения надежности (качества) новой техники и технологии ПК-12	**Знать**: Принципы организации входного и окончательного контроля на предприятии, современные методы и средства измерений испытаний и контроля; физико-химические основы теории надежности **Уметь:** осуществлять контроль за испытаниями готовой продукции и поступающими на предприятие материальными ресурсами; классифицировать и определять причины отказов элементов конструкций технических систем **Владеть:** Алгоритмами контроля качества испытаний, внедрения современных методов и средств измерений, испытаний и контроля; современными методами управления программами обеспечения надежности технических систем	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
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 ПК-13	**Знать:** теоретические основы обеспечения конкурентоспособности, проведения маркетинговых исследований; основы квалиметрии **Уметь:** использовать методы и приемы менеджмента для решения проблемы повышения конкурентоспособности, прогнозировать уровень качества создаваемой продукции; проводить оценку показателей качества продукции **Владеть:** навыками разработки мероприятий по повышению качества, разработки и оценки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий конкурентоспособности, навыками применения статистических методов оценки качества	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
способностью к адаптации метрологической и эксплуатационной документации к прогнозируемому усовершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции и ее элементов ПК-14	**Знать:** принципы построения метрологической и эксплуатационной документации, электронных технических руководств **Уметь:** Проводить анализ прогнозирования последствий и находить компромиссные решения **Владеть:** Навыками разработки прогнозов, оптимизационных моделей	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы

готовностью участвовать в разработке планов и программ инновационной деятельности на предприятии, координировать работы персонала для комплексного решения инновационных проблем реализации коммерческих проектов, оценивать стоимости объектов интеллектуальной деятельности ПК-15	**Знать:** Структуру национальной инновационной системы, методы расчета коммерческой, бюджетной, экологической и социальной эффективности инновационных проектов **Уметь:** Планировать и организовывать инновационную деятельность на предприятии **Владеть:** Навыками проведения оценки социально-экономической и бюджетной эффективности инновационных проектов из различных предметных областей с учетом внешних эффектов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
готовностью участвовать в аккредитации метрологических и испытательных подразделений ПК-16	**Знать:** Правовые основы аккредитации в РФ, организационно-правовые и нормативные основы контроля качества испытаний, методологические основы деятельности по испытаниям, порядок и принципы аккредитации испытательных и метрологических подразделений, принципы построения систем обеспечения качества в испытательной лаборатории **Уметь:** разрабатывать документацию аккредитованной лаборатории, проводить оценку технической компетентности аккредитованного подразделения, оценивать эффективность системы качества испытательной лаборатории, работать с нормативно-технической документацией. **Владеть:** Алгоритмами оценивания качества результатов измерений и испытаний, методами организации проведения испытаний, навыками пользования информационными ресурсами.	защита ВКР ответы студента на дополнительные вопросы
способностью к поддержке единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции ПК-17	**Знать:** основы CALS-технологий, организационные основы управления предприятием и реинжиниринга бизнес-процессов **Уметь:** применять различные методы моделирования процессов жизненного цикла производимой продукции, читать модели процессов **Владеть:** Навыками разработки моделей процессов и их оптимизации	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы; представление презентации доклада в процессе защиты ВКР
владением метрологическим анализом технических решений и производственных процессов ПК-18	**Знать:** Основы метрологии и метрологической экспертизы **Уметь:** анализировать технические решения и производственные процессы **Владеть:** Методологиями анализа технических решений и производственных процессов	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
способностью создавать	**Знать:** современные методы организации	защита ВКР;

теоретические модели, позволяющие исследовать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации ПК-19	научно-исследовательских работ, основы моделирования в сфере научно-технической деятельности **Уметь:** оценивать эффективность метрологического обеспечения и стандартизации **Владеть:** современными методами оценки результатов научной деятельности	ответы студента на дополнительные вопросы
владением проблемно-ориентированными методами анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией ПК-20	**Знать:** знать методы анализа, синтеза и оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией **Уметь:** уметь применять методы анализа, синтеза для оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией **Владеть:** владеть методами оптимизации процессов управления метрологическим обеспечением, стандартизацией и сертификацией	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
владением методами математического моделирования процессов, оборудования и производственных объектов с использованием современных информационных технологий проведения исследований, разработкой методики и технологии проведения экспериментов и испытаний, обработкой и анализом результатов, принятием решений, связанных с обеспечением качества продукции, процессов и услуг ПК-21	**Знать:** Основы моделирования процессов с использованием современных информационных технологий проведения исследований **Уметь:** разрабатывать методики проведения экспериментов, обрабатывать и анализировать результаты **Владеть:** Методами принятия решений по обеспечению качества продукции, процессов и услуг	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
готовностью к сбору, обработке, анализу, систематизации и обобщению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, выбору рациональных методов и средств при решении практических задач, разработке рабочих планов и программ проведения научных исследований и	**Знать:** Основы системного анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований, принципы построения научных отчетов **Уметь:** разрабатывать рабочие планы и программы проведения научных исследований, составлять научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований и разработок **Владеть:** Навыками работы с научно-технической информацией, навыками оценки методов и средств при решении практических задач	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР

перспективных технических разработок, подготовке отдельных заданий для исполнителей, подготовке научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по результатам выполненных исследований и разработок ПК-22		
способностью к фиксации и защите объектов интеллектуальной собственности, управлению результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности ПК-23	**Знать:** Особенности различных способов защиты интеллектуальной собственности, правовые основы защиты объектов интеллектуальной собственности **Уметь:** Пользоваться источниками патентной информации, уметь управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности **Владеть:** Навыками оценки потенциала коммерциализации результатов НИР, владеть методами оценки результатов научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы
способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем, анализу этих вариантов, прогнозированию последствий, нахождению компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности создания стандартов и обеспечения единства измерений ПК-24	**Знать:** Основы Swot-анализа, методы оценки вариантов решения проблем, прогнозирования последствий, нахождения компромиссных решений в условиях многокритериальности **Уметь:** Прогнозировать возможные последствия выбранного варианта решения проблем **Владеть:** способностью к исследованию обобщенных вариантов решения проблем в части профессиональной деятельности по созданию стандартов и обеспечению единства измерений	защита ВКР; ответы студента на дополнительные вопросы, представление презентации доклада в процессе защиты ВКР

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	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. водителем 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.
Повышенный уровень – оценка хорошо	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. 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.
Базовый (пороговый) уровень – оценка удовлетворительно	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. 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.
Недостаточный уровень – оценка	Студент нарушил календарный план разработки ВКР, выполненной на актуальную тему, которая раскрыта не полностью, структура не совсем логична,

неудовлетворительно	(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.

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

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, выносится 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.

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

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 5 Федюков, В.И. Аудит качества: учебное пособие / В.И. Федюков, Е.Ю. Салдаева ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 187 с. : ил. - Библиогр.: с. 98. - ISBN 978-5-8158-1406-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476966

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 проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, компьютером (ноутбук).

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

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

–MicrosoftOffice:

– 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);

– 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
1.	Помещения кафедры аналитической химии и УНПК «Аналит» КубГУ	• компьютер, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
2.	Ауд 234С, 126С, 322С (для защиты ВКР)	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • компьютер, мультимедийный проектор, экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Приложение 1

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. Технико-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 ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра аналитической химии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведущий кафедрой
д-р хим. наук, проф.
_____ З.А. Темердашев
_____ 201 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)
ОЦЕКНКА 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 2018

Приложение 3

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
_____
_____
_____

4. Способность студента к исследовательской работе
_____
_____

5. Достоверность исходных данных, проведенного анализа, расчетов и полученных результатов._____ _____
_____
_____
_____

5.Главные достоинства работы _____

_____
_____

6. Качество оформления работы
_____
_____
_____
_____

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.

Приложение 4

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 _____ «_____» _____201_г.

(подпись)

Приложение 5

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)*

_____ _____ 201__ г. _____
(подпись студента)

Зав. кафедрой _____ _____ _____ 201__ г.
(подпись)

Приложение 5

Матрица соответствия требуемых компетенций, формирующих их составных частей ООП ВО

Дисциплина, раздел ООП		Общекультурные компетенции (ОК)			Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		Профессиональные компетенции (ПК)															
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б1.Б.01	Деловой иностранный язык				x																	
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	x																				
Б1.Б.03	Организационно-экономическое проектирование инновационных процессов			x		x							x								x	
Б1.Б.04	Современные проблемы стандартизации, метрологии			x					x											x		
Б1.Б.05	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента	x															x					
Б1.Б.06	Надежность технических систем		x							x												
Б1.Б.07	Системы качества		x				x		x													

Дисциплина, раздел ООП		Общекультурные компетенции (ОК)			Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		Профессиональные компетенции (ПК)															
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б1.Б.08	Информационная поддержка жизненного цикла продукции	x													x							
Б1.В.01	Современные проблемы обеспечения конкурентоспособности										x			x								
Б1.В.02	Экономические аспекты управления качеством												x									
Б1.В.03	Методы планирования, обработки и оценки качества результатов измерений и испытаний																x					
Б1.В.04	Самооценка организации						x															x
Б1.В.05	Экологические аспекты управления ресурсами предприятия		x								x											
Б1.В.ДВ.01.01	Квалиметрическая оценка качества продукции										x											

Дисциплина, раздел ООП		Общекультурные компетенции (ОК)			Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		Профессиональные компетенции (ПК)															
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б1.В.ДВ.01.02	Научные и методические основы управления качеством продукции							x												x		
Б1.В.ДВ.02.01	Обеспечение качества логистических операций									x												
Б1.В.ДВ.02.02	Реинжиниринг бизнес-процессов								x									x			x	
Б1.В.ДВ.03.01	Моделирование бизнес-процессов														x				x			
Б1.В.ДВ.03.02	Менеджмент и маркетинг											x				x						
Б2.В.01(У)	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)								x					x						x		
Б2.В.02.01 (П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						x	x	x	x	x	x	x	x	x							

Дисциплина, раздел ООП		Общекультурные компетенции (ОК)			Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		Профессиональные компетенции (ПК)															
Код	Наименование	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24
Б2.В.02.02 (П)	Научно-исследовательская работа															x	x	x	x	x	x	x
Б2.В.02.03 (Пд)	Преддипломная практика							x										x	x			x
Б3.Б.01 (Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	x	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													
ФТД.В.02	Метрологические аспекты управления качеством								x													