

## Приложение № 8

### АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

#### **Блок 1. Дисциплины (модули)**

##### **Обязательная часть**

###### **Б1.О.01 Аннотация программы учебной дисциплины «История»**

###### **Цель преподавания дисциплины:**

- сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;
- сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучении истории России;
- введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

###### **Задачи изучения:**

- Знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; способность работы с разноплановыми источниками;
- Способность к эффективному поиску информации и критике источников; навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- Творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

###### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

###### **Б1.О.02 Аннотация программы учебной дисциплины «Философия»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям; способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нём, а также формирование способности вести аргументированную дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

**Задачи изучения:**

– познакомить с методологией научного познания, выработать учение философского анализа всей совокупности проблем общества и человека. Курс представляет собой введение в проблемное поле философии, знакомство с основными этапами развития философской мысли, с современным состоянием отечественной и зарубежной философии.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

**Б1.О.03 Аннотация программы учебной дисциплины «Иностранный язык»****Цель преподавания дисциплины:**

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования;

- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- развитие информационной культуры;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

**Задачи изучения:**

– формирование/совершенствование иноязычных коммуникативных умений студентов на двух уровнях: основном (A1 – A2+) и повышенном (A2+ – B1+) в зависимости от исходного уровня иноязычной коммуникативной компетенции студентов.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК -4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

#### **Б1.О.04 Аннотация программы учебной дисциплины «Высшая математика»**

##### **Цель преподавания дисциплины:**

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;
- овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- обучение основным математическим понятиям и методам математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений практических задач, методам обработки и анализа результатов экспериментов;
- на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики и её роль как способ познания мира, общности её понятий и представлений в решении возникающих проблем;
- организация вычислительной обработки результатов в прикладных инженерных задачах.

##### **Задачи изучения:**

- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач;
- формирование навыков по применению положений фундаментальной математики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании или использовании новой техники и новых технологий;

- освоение основных математических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных профессиональных задач;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития математики и основных её открытий;
- раскрыть роль и значение математических методов исследования при решении инженерных задач;
- ознакомить с основными понятиями и методами классической и современной математики;
- научить студентов применять методы математического анализа для построения математических моделей реальных процессов и явлений;
- раскрыть роль и значение вероятностно-статистических методов исследования при решении инженерных задач.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

### **Б1.О.05 Аннотация программы учебной дисциплины «Физика»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– создание у студентов основ теоретической и экспериментальной подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им способность выявлять физическую сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекая для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

#### **Задачи изучения:**

- формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;
- усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

– выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

– ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

### **Б1.О.06 Аннотация программы учебной дисциплины «Химия»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– знакомство обучающихся с основными законами химии и возможностями их применения при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

#### **Задачи изучения:**

- овладение фундаментальными принципами и методами решения научно-технических задач в области химии;
- формирование навыков по применению положений химии к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми инженеру приходится сталкиваться при создании новой техники и новых технологий;
- освоение основных химических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития химии и основных её открытий.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

### **Б1.О.07 Аннотация программы учебной дисциплины «Информатика»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в части приобретения комплекса знаний, базовых умений и навыков в области информатики, компьютерной техники и сетевых технологий для последующего использования применительно к сфере будущей профессиональной деятельности по направлению «Стандартизация и метрология».

**Задачи изучения:**

- получение обучающимися базовых знаний, навыков и умений в области информатики, компьютерной техники и сетевых технологий;
- знакомство с основными алгоритмами типовых численных методов решения математических задач и их реализацией с использованием одного из языков программирования;
- получение навыков работы с типовыми пакетами программ организации профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК -1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК -1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

**Б1.О.08 Аннотация программы учебной дисциплины «Экология».****Цель преподавания дисциплины:**

– сформировать у обучающихся представление о взаимоотношениях человека и окружающей среды, о современных тенденциях в этих отношениях; о сложности природной среды – о структуре природной среды и процессах, происходящих в ней; о способах защиты окружающей среды от чрезмерного вмешательства человека.

**Задачи изучения:**

- изучение основных экологических законов и принципов;
- формирование базовых представлений о биосфере Земли;

- сформировать представление о процессах дестабилизации в биосфере Земли, о их причинах и проявлениях в современном мире;
- изучение основных принципов и способов защиты окружающей среды.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

### **Б1.О.09 Аннотация программы учебной дисциплины «Инженерная графика»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства;
- освоение приемов построения и решения задач в виде объектов различных геометрических форм, чертежей технических деталей, а также соответствующих технических процессов и зависимостей;
- выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

#### **Задачи изучения:**

- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (поверхностей);
- изучение способов получения их чертежей на уровне графических модулей;
- умение решать на чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями;
- изучение методов построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных изделий, деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин.

**Б1.О.10 Аннотация программы учебной дисциплины «Психология и социология личности»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– сформировать у обучающихся представления об основах двух общественных науках: социологии и политологии. Также сформировать у студентов целостное системное представление об обществе и его политической сфере. И социология, и политология изучают вопросы поведения людей в обществе и ищут пути рационального взаимодействия между людьми. Цель дисциплины является показать комплексную взаимосвязь этих наук между собой и проблемами общественного развития в целом.

- формирование правовой культуры гражданина российского общества через овладение знаниями в области права и выработку позитивного отношения к нему;
- формирование правового элемента профессионализма у будущих специалистов через поиск, анализ и использование правовой информации.

**Задачи изучения:**

- теоретико-познавательная задача, реализация которой дает представление о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права;
- закрепление и систематизация полученных знаний; формирование практических навыков в применении законодательства РФ;
- выработка уважения к закону, необходимости неукоснительного его соблюдения;
- воспитывать в духе патриотизма, демократических идеалов и ценностей.
- ключевые категории и терминологию социологии и политологии, ориентироваться в основных разделах этих наук, уметь обосновывать свою социальную, политическую и гражданскую позицию с опорой на эти науки.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

### **Б1.О.11 Аннотация программы учебной дисциплины «Тайм-менеджмент»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование общих представлений о сущности и типах управления временем, принципах и способах управления временным ресурсом для более успешного осуществления профессиональной деятельности.

**Задачи изучения:**

- сформировать представление о тайм-менеджменте;
- сформировать представление о способах управления и руководством временем;
- совершенствовать навыки самоконтроля, самоорганизации и саморегуляции;
- сформировать умение качественно анализировать и оценивать свои действия.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК -6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

### **Б1.О.12 Аннотация программы учебной дисциплины «Электротехника и электроника»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование знаний о законах и методах расчета электрических цепей и электромагнитных полей электротехнических устройств и электроэнергетических систем; получение умений расчета и анализа параметров токов и напряжений в установившихся и переходных режимах линейных и нелинейных схем замещения электрических цепей.

**Задачи изучения:**

- овладение теорией и методами исследования при расчете электрических цепей и электромагнитных явлений и процессов в электрических устройствах.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК -2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

### **Б1.О.13 Аннотация программы учебной дисциплины «Конфликтология»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– сформировать целостное представление о современной теории и практике изучения конфликтов, навыков профессионального поведения в конфликтных ситуациях и регулирование конфликтов.

**Задачи изучения:**

- ознакомиться с основными положениями теории конфликтов;
- понимать феноменологию конфликта;
- обучить основам решения задач по избеганию конфликтов.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК -3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

**Б1.О.14 Аннотация программы учебной дисциплины «Правоведение»****Цель преподавания дисциплины:**

сформировать у обучающихся представления об основах двух общественных науках: социологии и политологии. Также сформировать у студентов целостное системное представление об обществе и его политической сфере. И социология, и политология изучают вопросы поведения людей в обществе и ищут пути рационального взаимодействия между людьми. Цель дисциплины является показать комплексную взаимосвязь этих наук между собой и проблемами общественного развития в целом.

- формирование правовой культуры гражданина российского общества через овладение знаниями в области права и выработку позитивного отношения к нему;
- формирование правового элемента профессионализма у будущих специалистов через поиск, анализ и использование правовой информации.

**Задачи изучения:**

- выявить предпосылки возникновения культурологии как науки;
- теоретико-познавательная задача, реализация которой дает представление о месте и роли отдельных отраслей права в системе российского права;
- закрепление и систематизация полученных знаний; формирование практических навыков в применении законодательства РФ;
- выработка уважения к закону, необходимости неукоснительного его соблюдения;
- воспитывать в духе патриотизма, демократических идеалов и ценностей.

– ключевые категории и терминологию социологии и политологии, ориентироваться в основных разделах этих наук, уметь обосновывать свою социальную, политическую и гражданскую позицию с опорой на эти науки.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-11 – способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

### **Б1.О.15 Аннотация программы учебной дисциплины «Экономика»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование экономического мышления и развития способности использовать знания, умения, навыки в профессиональной деятельности и повседневной жизни.

**Задачи изучения:**

- овладеть экономической терминологией, уметь применять её в профессиональной деятельности;
- освоить основные экономические законы для понимания взаимосвязи экономических процессов и явлений;
- приобрести навыки экономического прогнозирования на основе выявления тенденций в социально-экономических процессах для принятия обоснованных экономических решений.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

### **Б1.О.16 Аннотация программы учебной дисциплины «Физическая культура и спорт»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– ознакомление с влиянием физической культуры на общекультурную и профессиональную подготовку личности; освоить категории и основные понятия физической

культуры; освоить принципы, средства и методы дисциплины; реализовывать в повседневной деятельности основы здорового образа жизни.

**Задачи изучения:**

**через теоретический раздел (лекции):**

- раскрыть значение физической культуры как социального феномена общества;
- раскрыть содержание категорий и основных понятий физической культуры;
- ознакомить с принципами, средствами и методами общей физической и специальной подготовки;
- объяснить социально-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- создать мотивационную основу для реализации здорового образа жизни, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- научить творчески, использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей;

**через практические занятия:**

- сформировать потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями;
- сформировать устойчивый уровень жизненно важных двигательных умений и навыков, оптимальную степень развития физических качеств;
- приучить использовать систему контроля и самоконтроля физического состояния и физического развития.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Б1.О.17 Аннотация программы учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- изучение курса «Безопасности жизнедеятельности», формирование у обучающихся представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности и

требований безопасности и защищённости работающих. Реализация такого подхода гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в неожиданных и непредвиденных ситуациях.

**Задачи изучения:**

- вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками для создания комфортного состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий.**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

**Б1.О.18 Аннотация программы учебной дисциплины «Метрология»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование у обучающихся знаний об общих закономерностях проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерений и обеспечение базовой подготовки обучающихся к решению задач проектирования, производства и эксплуатации технических систем с применением методов и средств обеспечения требуемой точности.

**Задачи изучения:**

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, испытаний и контроля;

- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытания и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;

- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ПК-1. Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе.

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе.

ПК-4. Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.

### **Б1.О.19 Аннотация программы учебной дисциплины «Планирование и организация эксперимента»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- подготовка обучающихся к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований:

- выбор и составление плана эксперимента; организация эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований;
- анализ результатов исследований,
- построение математических моделей объекта исследований,
- определение оптимальных условий, поиск экстремума функции (поверхности) отклика

#### **Задачи изучения:**

- подготовка обучающихся к научно-технической и организационно-методической деятельности, связанной с проведением экспериментальных исследований:
- обучить обучающихся выбирать и составлять планирование эксперимента;
- организация эксперимента и проведение измерений отклика объекта исследований;
- анализ результатов исследований, включая построение математических моделей объекта исследований,
- определение оптимальных условий, поиск экстремума функции (поверхности) отклика.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-7. Способен осуществлять постановку и выполнение эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения.

ПК-1. Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

### **Б1.О.20 Аннотация программы учебной дисциплины «Защита интеллектуальной собственности и патентование»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– получить представление о нравственных правилах поведения, содействовать развитию профессиональной и коммуникационной культуры обучающегося, обладающего чувством долга и ответственности за результаты своей деятельности.

#### **Задачи изучения:**

- изучить этические основы деловых отношений;
- освоить этику предотвращения конфликтных ситуаций;
- знакомство с деловым этикетом и атрибутами делового общения;
- формирование личностно-нравственного облика обучающегося.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-5. Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности.

ПК-5. Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества.

### **Б1.О.21 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы технологии разработки стандартов и нормативной документации»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- сформировать у обучающих научные основы и практические навыки технологии разработки стандартов и нормативной документации, рассмотрение общих положений, норм и правил, установленных в области разработки, оформления и утверждения нормативных документов по стандартизации, действующих на территории РФ, согласно ФЗ «О техническом регулировании» для освоения научно-методических и организационно-технических основ построения документации с учетом отечественного и зарубежного опыта.

#### **Задачи изучения:**

- изучить научные основы разработки стандартов и нормативной документации; порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической документации; методы прогнозирования и оптимизации, унификации и агрегирования при разработке стандартов и нормативной документации;
- сформировать умения разрабатывать новые и пересматривать действующие стандарты, технические условия и другие документы по стандартизации и сертификации; осуществлять нормализационный контроль технической документации.
- научить применять методы унификации, симплексификации и расчета параметрических рядов при разработке стандартов и другой нормативно-технической продукции.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-8. Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ПК-3. Способен участвовать в разработке проектов, стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, осуществлять контроль и надзор за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, осуществлять эксперизу технической документации

### **Б1.О.22 Аннотация программы учебной дисциплины «Взаимозаменяемость и нормирование точности»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- подготовка специалистов, обладающих знаниями и навыками обеспечения и достоверного контроля требуемой точности размеров и параметров проектируемых и изготавливаемых изделий (деталей, механизмов и т.д.), для работы в области метрологии и метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации посредством формирования и усвоения обучающимся вопросов теории и практики в областях взаимозаменяемости, нормирования точности деталей и измерений.

#### **Задачи изучения:**

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов; установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля; выбор средств измерений, испытаний и контроля;
- оценка уровня брака и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;
- практическое освоение современных методов контроля, измерений, испытания и управления качеством, эксплуатации контрольно-измерительных средств;
- участие в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.

ПК-1. Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений,

методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4. Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.О.23 Аннотация программы учебной дисциплины «Метрологическое обеспечение»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– подготовка будущего метролога к практической организационно-методической метрологической деятельности, включая разработку и анализ состояния метрологического обеспечения с учетом правовых норм, отраслевой и видовой специфики объектов метрологического обеспечения.

#### **Задачи изучения:**

- получение теоретических знаний и практических навыков по разработке, анализу и оценке метрологического обеспечения в целом.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических

процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-5. Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.О.24 Аннотация программы учебной дисциплины «Управление качеством»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся целостного системного представления об управлении качеством как современной концепции управления, а также умений и навыков в области управления качеством продукции, услуг, работ, деятельности отечественных предприятий и организаций.

#### **Задачи изучения:**

- определить суть и значимость показателя качества продукции для экономики России;
- дать знания теоретических основ в области обеспечения качества и управления качеством;
- научить организовывать работу по обеспечению качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000;
- дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования систем и совершенствования качества;
- рассмотреть общие вопросы управления качеством применительно к стандартизации, метрологии и метрологического обеспечения в нефтяной и газовой промышленности.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-5. Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

### **Б1.О.25 Аннотация программы учебной дисциплины «Квалиметрия и подтверждение соответствия»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по определению сущности понятия качества и количественной оценки его, обеспечивающие умение анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств анализа.

**Задачи изучения:**

- получение знаний в области определения сущности качества объектов;
- формирование умений и навыков применять полученные знания для разработки методик и вычисления количественной оценки качества;
- овладение современными методами оценки качества для управления им.,
- метрологии и метрологического обеспечения в нефтяной и газовой промышленности.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-5. Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

### **Б1.О.26 Аннотация программы учебной дисциплины «Статистическая обработка результатов химического анализа»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– приобретение обучающимися базовых знаний об основах применения статистических методов в управлении качеством, формированием практических навыков по применению статистических методов для оценки и анализа качества, умение самостоятельно решать поставленные задачи в области контроля и обеспечения качества, формирование у обучающихся современного научного мировоззрения, ознакомление с методологией научных исследований.

#### **Задачи изучения:**

- изучение основ статистического контроля и обеспечения качества, приемочного контроля и контроля производства;

- овладение способами статистического контроля качества, а также использование знаний в данной области при организационно-управленческой деятельности на производстве;

#### **- формирование:**

представлений о перспективах развития теории и практики статистических методов контроля и обеспечения качества;

навыков практического применения статистических методов для контроля производственных процессов;

способностей для проектно-конструкторской и эксплуатационной деятельности;

мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области контроля и обеспечения качества.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

### **Б1.О.27 Аннотация программы учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной сфере»**

**Цель преподавания дисциплины:**

-- формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в части приобретения комплекса знаний, базовых умений и навыков в области информационных технологий, включая современные интернет- и интранет-технологии, для последующего использования применительно к сфере будущей профессиональной деятельности по направлению «Стандартизация и метрология».

**Задачи изучения:**

- получение базовых знаний, навыков и умений в области информационных и современных сетевых, в том числе, интернет-технологий;
- знакомство с принципами, методологией и средствами информационно-коммуникационных и web-технологий, применяемые в практической деятельности специалистов по стандартизации и метрологии;
- получение навыков работы с типовыми офисными, коммуникационными и специализированными пакетами программ организации профессиональной деятельности в области стандартизации и метрологии.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики.

### **Б1.О.28 Аннотация программы учебной дисциплины «Системный анализ»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– выработать навыки системного мышления у обучающихся и подготовить их к решению практических задач анализа и синтеза систем

#### **Задачи изучения:**

- изучение методологии системного подхода, широко применяемого при решении глобальных и специальных проблем;
- изучение теории систем;
- изучение основных принципов моделирования и видов моделей;
- исследование свойств моделей;
- изучение методов прогнозирования.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-6. Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4. Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

### **Б1.О.29 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы технического регулирования»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– получение обучающимися знаний общих закономерностей реформы технического регулирования, обусловленной необходимостью создания благоприятных условий для

функционирования и самоорганизации рыночных механизмов хозяйствования, обеспечения конкурентоспособности страны на мировых торговых рынках.

**Задачи изучения:**

- по установлению и регулированию обязательных требований к продукции и процессам производства как одному из инструментов государственного регулирования экономики;

- по реализации положений Закона о техническом регулировании и применению стандартизации, сертификации и метрологии как ключевых факторов поддержки ряда направлений государственной политики, таких как конкуренция, внедрение инноваций, устранение торговых барьеров, расширение торговли, защита прав и интересов потребителей, защита окружающей среды, государственные закупки и т. д.

- изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, технического регулирования и управления качеством.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ПК-5. Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

**Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**Б1.В.01 Аннотация программы учебной дисциплины «Методы и средства измерений и контроля»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов, посредством измерительных процедур (измерений),

- изучение основ разработки метрологического обеспечения научной, производственной, социальной и экологической деятельности.

**Задачи изучения:**

- дать обучающимся необходимый объем теоретических и практических навыков: - по обеспечению выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения;

- участию в разработке мероприятий по контролю и повышению качества продукции и процессов, по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством;

- использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.02 Аннотация программы учебной дисциплины «Теплотехнические измерения»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– является изучение равновесных и неравновесных свойств веществ в различных агрегатных состояниях (жидком, твердом, газообразном), освоение расчетных и экспериментальных методов определения теплофизических свойств материалов.

**Задачи изучения:**

- создание у обучающихся ясного представления о теплофизических свойствах различных систем.
- как чистых веществ, так и смесей, в том числе реагирующих, в широком диапазоне температур и давлений, и закономерностях протекания процессов переноса в этих системах;
- формирование у обучающихся физически обоснованного понимания возможностей расчетных и экспериментальных методов и приобретение практических навыков определения теплофизических свойств материалов;
- овладеть современными методами естественнонаучных исследований для выявления проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способность привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе.

ПК-2. Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе.

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.03 Аннотация программы учебной дисциплины «Обеспечение единства измерений при учёте нефти и газа»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование у обучающихся знаний по вопросам автоматизированного учета нефти (сырой и товарной), нефтепродуктов и газов на добывающих, перерабатывающих и транспортных предприятиях.

**Задачи изучения:**

- оценка физико-химических свойств товарных нефтепродуктов и газов, определение массы и расчет погрешностей;
- практическое освоение современных методов и средств измерений, контроля, испытания и метрологического обслуживания установок для учета нефти, нефтепродуктов и газов;
- изучение методов поверки счетчиков жидкости и емкостей для хранения нефти, нефтепродуктов.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе.

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

**Б1.В.04 Аннотация программы учебной дисциплины «Физико-химические основы процессов транспорта и хранения нефти и газа»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование представлений о закономерностях основных процессов транспорта и хранения нефти и газа, связанных с равновесием «жидкость-пар» многокомпонентных углеводородных смесей.

**Задачи изучения:**

- ознакомить с характеристиками и методиками расчета физических и тепловых свойств нефти и природного газа, технологическими характеристиками

- ИТК, линия однократного испарения, разгонка по Энглеру и др.; научить решать простые задачи по расчету равновесия «жидкость –пар» и другими технологическими расчетами по транспорту и хранению нефти и газа.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.05 Аннотация программы учебной дисциплины «Физические основы учета нефти и газа при технологических операциях»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– формирование представлений о закономерностях основных процессов, методов и средств количественного и качественного учета нефти и нефтепродуктов, природного и сжатого (компримированного) газа.

#### **Задачи изучения:**

- изучить классификацию нефти и нефтепродуктов;
- сформировать представление об основных методах определения количества, расхода и учёта нефти и газа при технологических операциях в соответствии с нормативной документацией;
- дать теоретические основы и практические сведения о методах измерения массы нефти и газа, определения их погрешностей;
- ознакомить с основными теоретическими и методическими вопросами, позволяющими решать разнообразные технологические задачи транспорта и хранения нефти и газа;
- способствовать формированию у обучающихся инженерного мышления, развивать подход к решению технических проблем

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.06 Аннотация программы учебной дисциплины «Нанотехнология: физико-химия нанокластеров,nanoструктур и наноматериалов»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся системы знаний и навыков по фундаментальным основам физико-химии нанокластеров, nanoструктур и наноматериалов,
- способность использования нанокластеров, nanoструктур и наноматериалов в практической работе,
- изучение основ разработки метрологического обеспечения научной, производственной, социальной и экологической деятельности.

#### **Задачи изучения:**

- сформировать представление о нанотехнологии и о процессах, как правило, в масштабе 1нм, но не исключающее масштаб менее 10нм, в одном или более измерениях, когда ввод в действие размерного эффекта (явления) приводит к возможности новых применений;
- об использовании свойств объектов и материалов в нанометровом масштабе, которые отличаются от свойств свободных атомов или молекул, а также от объемных свойств вещества, состоящего из этих атомов или молекул, для создания более совершенных материалов, приборов, систем, реализующих эти свойства.
- изучить закономерности формирования nanoструктур, виды nanoструктур, основные свойства nanoструктур и применение нанотехнологий в технике;

- дать сведения о методах проведения нанометрических исследований и технологиях формирования наноструктур;
- изучить нанотехнологии: «эффект лотоса», «эффект безысносости», финишной антифрикционной безабразивной обработки (ФАБО), нанодобавок к топливно-смазочным материалам и другим препаратам автохимии.
- привить навыки использования теоретических знаний при решении практических вопросов нанометрологии и метрологического обеспечения испытаний, анализа качества и сертификации нанопродукции

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.07 Аннотация программы учебной дисциплины «Введение в специальность»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений);
- изучение основ разработки метрологического обеспечения научной, производственной, социальной и экологической деятельности.

#### **Задачи изучения:**

- дать обучающимся необходимый объем теоретических и практических навыков;
- по обеспечению выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения, по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по

стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;

- изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта и использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

### **Б1.В.08 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы автоматического регулирования»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– формирование у обучающихся знаний об основных принципах автоматизации процессов и особенностях устройства и работы составляющих элементов автоматических систем управления.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- познакомить обучающихся с краткой историей развития автоматики в России и мире как науки, основными отраслями промышленности, которые были автоматизированы с Советское время, основными типами технологического оборудования, подлежащего автоматизации;

- изучение основных объектов автоматического регулирования;
- познакомить студентов с основами механизации производственных процессов;
- изучить основные понятия теории автоматического управления, принципы и структуры управления;
- знакомство с основными понятиями об автоматическом управлении и регулировании, классификацией систем автоматического регулирования;

- изучить элементы автоматических систем управления и регулирования, принципиальные и функциональные схемы автоматических систем;
- изучить основные принципы автоматического управления, устройство и работу регуляторов и систем управления прямого и непрямого действия.

**В ходе изучения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.09 Аннотация программы учебной дисциплины «Автоматизация измерений, контроля и испытаний»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- подготовка обучающихся к решению организационных, научных и технических задач при автоматизации измерений, контроля и испытаний.

#### **Задачи изучения:**

- изучение основ теории измерительных преобразователей (ИП);
- изучение видов и структурных (функциональных) схем ИП;
- изучение областей применения ИП;
- изучении принципов и компонент автоматизации измерений, контроля и испытаний, ее технического, программного и метрологического обеспечения.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1. Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и

результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.10 Аннотация программы учебной дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- формирование личности современной молодежи и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи изучения:**

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной подготовки, определяющей готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;
- владение психолого-педагогическими методами оценки собственной педагогической деятельности, межличностных отношениях в педагогическом коллективе и личностными особенностями обучающихся с целью их совершенствования, методами управления групповыми процессами в учебном коллективе.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Б1.В.11 Аннотация программы учебной дисциплины «Информационно-измерительные системы»**

**Цель преподавания дисциплины:**

Формирование у обучающихся направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология профессиональных компетенций в области проектирования, построения и эксплуатации информационно-измерительных систем (ИИС) с использованием современных методов и технических средств измерения (СИ) и обработки информации.

**Задачи изучения:**

Получение необходимых знаний в части организации и технических особенностей функционирования ИИС с различными архитектурными и топологическими решениями; выработка умений анализа и синтеза ИИС и их структурных элементов; развитие навыков и способностей к модернизации существующих и разработке новых ИИС с использованием различных технических средств сбора и обработки информации, учитывая требования к метрологическим характеристикам СИ.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6. Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.12 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы проектирования продукции»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся основ и освоение процесса проектирования продукции применительно к машиностроительной отрасли, заключающегося в разработке нормативной и конструкторской документации.

**Задачи изучения:**

- общие вопросы организации процесса проектирования продукции машиностроения;
- процесс разработки технического задания для проектирования продукции машиностроения;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапе технического предложения;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапах эскизного проектирования;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапе технического проектирования;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапе проведения патентных исследований;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапе рабочего проектирования и разработки технических условий;
- процесс проектирования продукции машиностроения на этапе разработки конструкторской документации как совокупности документов, которые полностью и однозначно определяют все необходимые и достаточные данные для изготовления, регулировки, приемки, эксплуатации и ремонта как всего изделия, так и его составных частей.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.13 Аннотация программы учебной дисциплины «Материаловедение в профессиональной деятельности»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– изучить строение, состав строение и свойства материалов, ознакомится с методами упрочнения материалов, областью применения их в промышленности.

**Задачи изучения:**

- раскрыть физическую сущность явлений, происходящих под воздействием внешних и внутренних факторов, возникающих в процессе эксплуатации конструкций и решить проблемы надежности и долговечности работы конструкций.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.14 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы технологии производства»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– ознакомить обучающихся с теорией и практикой науки об основах технологии производства приборов и других средств измерений (приборостроении), изготовлении деталей, сборочных единиц средств измерений; их монтажа в составе систем измерений, наладки и ввода в эксплуатацию в производственных условиях промышленных предприятий.

**Задачи изучения:**

- дать представление об основах технологической подготовки производства;
- сформировать основные принципы построения изделий, типовых конструкций и их элементов; современные принципы компоновки средств измерений;
- дать базисные основы современных технологий создания соединений и сборочных единиц, монтажа электронных узлов средств измерений, причин образования погрешностей, возникающих при изготовлении изделий и его элементов;
- освоить и применить на практике требования нормативных документов по разработке технологической и сборочно-монтажной и пусконаладочной документации;

- освоить и применить на практике основы разработки технологических процессов сборки.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4. Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

### **Б1.В.15 Аннотация программы учебной дисциплины «Организация и технология испытаний»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– организация процессов испытаний и контроля, использование стандартных методов испытаний, разработка их типовых технологических процессов для обеспечения качества выпускаемой продукции

#### **Задачи изучения:**

- определить суть и значимость обеспечения качества выпускаемой продукции для экономики России;

- дать знания теоретических основ в области обеспечения качества и управления качеством;

- научить организовывать работу по организации и технологии испытаний, обеспечении качества продукции путем разработки и внедрения систем качества в соответствии с рекомендациями международных стандартов ИСО 9000;

- дать практические рекомендации по обеспечению эффективного функционирования систем и совершенствования качества;

- рассмотреть общие вопросы управления качеством применительно к стандартизации, метрологии и метрологического обеспечения в нефтяной и газовой промышленности.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

### **Б1.В.16 Аннотация программы учебной дисциплины «Физические основы измерений и эталоны»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся знаний фундаментальных основ метрологии,
- развитие системного подхода к решению измерительных задач,
- подготовка к освоению прикладных дисциплин, посвященных методам и средствам измерений.

#### **Задачи изучения:**

- дать обучаемым необходимый объем теоретических и практических навыков;
- иметь убеждение о решающей роли измерений в познании природы человеком;
- иметь представление о принципах построения уравнений процессов измерений различных физических величин;
- знать международную систему единиц величин и основы теории размерностей;
- знать достигнутые в настоящее время характеристики точности воспроизведения величин,
- процедуры передачи единиц величин от эталонов к рабочим средствам измерений (поверочные схемы);
- уметь строить математические модели объектов измерений;
- оценивать погрешности функций приближенных значений параметров; осуществлять суммирование составляющих погрешностей как детерминированных, так и случайных.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

### **Б1.В.17 Аннотация программы учебной дисциплины «Теория и расчет измерительных преобразователей и приборов»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- подготовка обучающихся к решению практических задач, связанных с основами теории измерительных преобразователей (ИП) и приборов (Ипр) (математические модели, структурные схемы, физико-технические эффекты, используемые в преобразовании);
- основы их проектирования (расчет метрологических характеристик, методы анализа качества и структурного синтеза, структура САПР и особенности её использования).

#### **Задачи изучения:**

- рассмотрение физико-технических эффектов, лежащих в основе построения Ипр; изучение основ проектирования Ипр;
- изучение методов анализа качества и структурного синтеза СИ; изучение методов расчета метрологических характеристик Ипр и СИ;
- изучение основных методов применения ИПр для решения типовых вопросов проведения измерений, испытаний, контроля и сертификации различной продукции;
- ознакомить с основными теоретическими и методическими вопросами, позволяющими решать разнообразные технологические задачи транспорта и хранения нефти и газа; способствовать формированию у студентов инженерного мышления, развивать подход к решению технических проблем;
- дать обучающимся необходимый объем теоретических и практических навыков.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических

процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

**ПК-4** Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

**Б1.В.18 Аннотация программы учебной дисциплины «Технология проектирования средств измерения»**

**Цель преподавания дисциплины:**

-формирование необходимых знаний и умений по применению государственных стандартов качества при разработке средств измерений

**Задачи изучения:**

- приобретение способностей к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- приобретение способностей участвовать в работе над проектами измерительных систем и отдельных компонентов;
- приобретение способностей разрабатывать простые конструкции средств измерений;
- приобретение способностей применять информационные технологии при проектировании простейших средств измерений;
- приобретение способностей применять способы отображения геометрических образов средств измерений;
- приобретение способностей оценивать механическую прочность разрабатываемых конструкций;

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

**ПК-2** Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.19 Аннотация программы учебной дисциплины «Экономика метрологического обеспечения»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний и навыков в области экономики метрологического обеспечения, необходимых для успешной деятельности в условиях рынка.

**Задачи изучения:**

- привитие знаний конкретных экономических показателей производства;
- привитие знаний производственных процессов;
- привитие навыков экономического мышления при решении инженерных задач в научной, конструкторской, технологической и производственной деятельности,
- изучение методов оценки эффективности деятельности предприятия.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

УК -10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ПК-4. Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

**Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1**

**Б1.В.ДВ.01.01 Аннотация программы учебной дисциплины «Математические модели в метрологии»**

**Цель преподавания дисциплины:**

– формирование у обучающихся знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений);

- изучение основ разработки метрологического обеспечения научной, производственной, социальной и экологической деятельности.

**Задачи изучения:**

- дать обучающимся необходимый объем теоретических и практических навыков;
- по обеспечению выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта и использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.ДВ.01.02 Аннотация программы учебной дисциплины «САПР измерений»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся знаний общих закономерностей проявлений количественных и качественных свойств объектов посредством измерительных процедур (измерений);

- изучение основ разработки метрологического обеспечения научной, производственной, социальной и экологической деятельности.

**Задачи изучения:**

- дать обучающимся необходимый объем теоретических и практических навыков;
- по обеспечению выполнения мероприятий по улучшению качества продукции, по совершенствованию метрологического обеспечения; по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, систематизации и обновлению применяемых на предприятии стандартов, норм и других документов;
- изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта и использованию современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения, стандартизации и определения соответствия установленным нормам.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2****Б1.В.ДВ.02.01 Аннотация программы учебной дисциплины «Основы нефтегазового дела»****Цель преподавания дисциплины:**

- выработка у бакалавров начальной базы знаний в области нефтегазового дела.

**Задачи изучения:**

- формирование знаний по комплексу вопросов, связанных с эксплуатацией нефтяных и газовых скважин, а также по вопросам сбора и подготовкой продукции скважин на промысле;

- формирование у обучающихся начальных понятий и знаний по основному производственному процессу функционирования нефтегазодобывающих предприятий отрасли;
- создание понимания целостного представления о разработке месторождений нефти и газа;
- формирование знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплины.
- формирование у обучающихся знаний и умений по простейшим инженерным методам расчетов и обслуживанию оборудования нефтяных и газовых скважин.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств.

### **Б1.В.ДВ.02.02 Аннотация программы учебной дисциплины «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– обучение обучающихся законам, которым подчиняется покоящаяся и движущаяся жидкость и навыкам применения этих законов для решения задач нефтегазопромысловый практики.

#### **Задачи изучения:**

- приобрести знания и навыки, позволяющие выполнять гидравлические расчеты трубопроводов и резервуаров для хранения жидкостей;
- научиться анализировать эффекты, связанные с особенностями различных режимов течения и реологическими свойствами жидкостей;
- определять параметры движущейся жидкости.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

## **Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3**

### **Б1.В.ДВ.03.01 Аннотация программы учебной дисциплины «Метрологическая экспертиза технической документации»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

– приобретение знаний и умений по решению организационных нормативно-правовых задач при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и ремонте изделий для обеспечения их единства и требуемой точности измерений.

#### **Задачи изучения:**

- определить суть и значимость технической документации метрологического содержания;
- дать знания теоретических основ нормативной документации в области метрологического обеспечения;
- научить организовывать работу по обеспечению технической документации метрологических характеристик средства измерений;
- дать практические рекомендации по оформлению технической документации в области метрологии;
- рассмотреть общие вопросы нормативной документации метрологического содержания для метрологического проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем.

#### **В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-3 Способен участвовать в разработке проектов, стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, осуществлять контроль и надзор за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, осуществлять экспертизу технической документации

### **Б1.В.ДВ.03.02 Аннотация программы учебной дисциплины «Составление технической документации в области метрологии»**

#### **Цель преподавания дисциплины:**

- приобретение знаний и умений по составлению технической документации в области метрологии, изучение нормативной основы метрологического обеспечения такой, как международные стандарты; межгосударственные (региональные); национальные Государственной системы обеспечения единства измерений (ГСИ); Государственной

системы стандартизации (ГСС); отраслевые стандарты (ОСТ); стандарты организаций и предприятий (СТО, СТП); нормы и технические регламенты; технические условия и классификаторы.

**Задачи изучения:**

- определить суть и значимость технической документации метрологического содержания;
- дать знания теоретических основ нормативной документации в области метрологического обеспечения;
- научить организовывать работу по разработке и внедрению СТО, СТП и НТД, регламентирующих положения метрологического обеспечения ;
- дать практические рекомендации по оформлению технической документации в области метрологии;
- рассмотреть общие вопросы нормативной документации метрологического содержания для метрологического проектирования, производства, эксплуатации технических изделий и систем;
- рассмотреть организацию работ по подготовке и повышению квалификации кадров в области метрологического обеспечения;
- научить проводить анализа состояния измерений на предприятии, разработка на его основе и осуществление мероприятий по совершенствованию МО, участие в разработке и выполнении заданий, предусмотренных отраслевой программой МО.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

**ФТД.01      Аннотация программы учебной дисциплины «Отраслевая библиография»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- формирование у обучающихся библиотечно-информационной культуры, т.е. умений самостоятельной работы с традиционными и электронными ресурсами БИК;
- приобретение способностей ориентироваться в информационно-библиотечном пространстве, а также готовность использования данных умений в учебной, научной и профессиональной деятельности;
- воспитание библиотечно-информационной культуры, познавательных интересов к чтению.

**Задачи изучения:**

- получение обучающимися углубленных знаний по вопросам библиотечно-информационной культуры;
- освоение современных методов ориентирования в информационно-библиотечном пространстве в рамках своего направления подготовки;
- изучение методики библиографического описания печатных и электронных документов и правил составления библиографического списка.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

**ФТД.02 Аннотация программы учебной дисциплины «История метрологии, стандартизации и сертификации»**

**Цель преподавания дисциплины:**

- ознакомление обучающихся с историей основных этапов развития стандартизации, сертификации и метрологии, формирование у обучающихся умений и навыков анализировать современные проблемы стандартизации и метрологии с учетом опыта предыдущих поколений.

**Задачи изучения:**

- сформировать представления о тенденциях развития современной метрологии;
- ознакомить обучающихся с основными событиями, фактами и персонажами истории стандартизации и метрологии.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением.

## **Приложение № 9**

### **АННОТАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ВОСПИТАНИЮ**

#### **Цель воспитания:**

– вовлечение в активную деятельность обучающихся, их гражданское самоопределение, профессиональное становление и индивидуально-личностная самореализация в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

#### **Задачи воспитания:**

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

**Воспитание** направлено на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

1. Перечень планируемых результатов воспитательной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

1.1. Цель воспитания – вовлечение в активную деятельность обучающихся, их гражданское самоопределение, профессиональное становление и индивидуально-личностная самореализация в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

1.2. Задачи воспитания:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате воспитательной деятельности:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

**Приложение № 11**

**АННОТАЦИИ ПРАКТИК**  
**ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ»**

**Б2.О. 01.01(У) Аннотация программы учебной (ознакомительной) практики****Цель преподавания дисциплины:**

- ознакомление обучающегося с реальным производством по направлению подготовки;

-приобретение им общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных навыков и компетенций в сфере производственной деятельности, способность оценивать эффективность результатов профессиональной деятельности, способность предлагать инженерные разработки среднего уровня сложности для решения существующих проблем в реальных производственных условиях.

**Задачи изучения:**

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин образовательной программы, привитие навыков самообразования и самосовершенствования;
- изучение основных технологических процессов, установок и аппаратов, используемых в процессе производственной деятельности;
- ознакомление с приборами контроля уровня опасных и вредных производственных факторов.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

**ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности**

**ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе**

**ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств**

**Б2.О.01.02(У) Аннотация программы учебной (технологическая производственно-технологическая))практики.**

**Цель преподавания дисциплины:**

- является закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний
- ознакомление с организацией измерений и контроля технологических процессов первичными структурными подразделениями производственных отделов метрологического обеспечения (или метрологических служб), организацией и технологией калибровки средств измерений и автоматики в аккредитованных метрологических лабораториях и аттестованных химических лабораториях предприятия.
- способность оценивать эффективность результатов профессиональной деятельности, способность предлагать инженерные разработки среднего уровня сложности для решения существующих проблем в реальных производственных условиях.

**Задачи изучения:**

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных технологических и других процессов;
- получить навыки обработки статистических данных измерения, анализа, контроля и испытаний;
- приобретение практических навыков профессиональной деятельности в области метрологического обеспечения производства.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и

технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

## **Б2.О.02.01(П) Аннотация программы производственной (технологическая (производственно-технологическая)) практики.**

### **Цель преподавания дисциплины:**

- является закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний и ознакомление с технологией производства и технологическим оборудованием. Каждый обучающийся получает индивидуальное задание, связанное с технологией производства продукта (вида работ), используемых средств измерений параметров измеряемых характеристик. За время производственной (технологической) практики обучающийся должен ознакомиться, изучить, проанализировать и собрать материал по следующим разделам: общие сведения о предприятии (организации); структура предприятия (организации); характеристика цеха (отдела, лаборатории), технология производства, аппаратурное оформление производства (лаборатории, экспериментальной установки), контроль технологии производства, качества сырья и готовой продукции, техники и технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны труда и производственной санитарии.

### **Задачи изучения:**

- совершенствование практических навыков работы с измерительным технологическим оборудованием и средствами автоматики;
- формирование готовности к использованию знаний в части применения технологии измерительного оборудования в условиях производства;
- развитие способности к критическому анализу технологических процессов, позволяющей обучающимся адекватно определить объект разработки;

- изучение основ технологии изготовления, повышения производительности труда и основ формирования качества продукции;
- приобретение и развитие навыков производственной и организаторской деятельности по исследованию, регулированию и наладке технологических систем и установок, повышение их надёжности при эксплуатации;
- изучение техники и технологии повышения безопасности и экологичности технологических процессов; и основ формирования качества продукции;
- изучение передовых технологий, применяемых на предприятиях (в организациях) для контроля качества;
- закрепление полученных знаний по профильным дисциплинам учебного плана, совершенствование умений работы с источниками научно-технической информации и нормативно-технической документацией.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и

технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-5 Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

## **Б2.В.01(Пд) Производственная (преддипломная) практика**

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

### **Цель преподавания дисциплины:**

- закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний и ознакомление с организацией и технологией производства, деятельностью метрологической службы по обеспечению качества продукции и её конкурентоспособности. Каждый обучающийся получает индивидуальное задание, связанное с производством и/или контролем определенного продукта (вида работ). За время производственной практики обучающийся должен ознакомиться, изучить, проанализировать и собрать материал по следующим разделам: общие сведения о предприятии (организации); структура предприятия (организации); характеристика цеха (отдела, лаборатории), характеристика сырья (реактивов) и готовой продукции, технология производства, аппаратурное оформление производства (лаборатории, экспериментальной установки), контроль производства, качества сырья и готовой продукции, безопасность жизнедеятельности, охрана труда и производственная санитария, экономика, организация и планирование производства.

**Задачи изучения:**

- совершенствование практических навыков работы с измерительным оборудованием и средствами автоматики;
- формирование готовности к использованию знаний в части особенностей работы измерительного оборудования в условиях производства;
- развитие способности к критическому анализу технологических процессов, позволяющей обучающимся адекватно определить объект разработки, выразить предпосылки и выделить мероприятия, направленные на достижение цели работы, выполняемой в рамках ВКР;
- изучение основ технологии изготовления, повышения производительности труда и основ формирования качества продукции;
- приобретение и развитие навыков производственной и организаторской деятельности по исследованию, регулированию и наладке систем и установок, повышение их надёжности при эксплуатации;
- изучение методов и средств повышения безопасности и экологичности технологических процессов; и основ формирования качества продукции;
- изучение передовых технологий, применяемых на предприятиях (в организациях) для контроля качества;
- закрепление полученных знаний по профильным дисциплинам учебного плана, совершенствование умений работы с источниками научно-технической информации и нормативно-технической документацией.

**В ходе изучения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:**

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-3 Способен участвовать в разработке проектов, стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, осуществлять контроль и надзор за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, осуществлять эксперизу технической документации

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-5 Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств

## Приложение № 12

### **АННОТАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ»**

#### **Б3.01 Государственная итоговая аттестация**

Цели государственной итоговой аттестации - установление уровня подготовки обучающихся высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль Метрология и метрологическое обеспечение в нефтяной и газовой промышленности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- Оценивание уровня освоения у обучающегося комплекса учебных дисциплин основной образовательной программы по направлению подготовки;
- Определение практической и теоретической подготовленности обучающегося к выполнению профессиональных задач и продолжению образования в магистратуре в соответствии с квалификационными требованиями.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра - это работа на соискание степени «бакалавр», содержащая системный анализ известных технических решений, технологических процессов, программных продуктов, выполняемая выпускником самостоятельно с использованием информации, усвоенной им в рамках изучения дисциплин математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

Цели подготовки и защиты ВКР бакалавра:

- определение готовности выпускника к выполнению профессиональных обязанностей;
- подготовка к прохождению следующей профессиональной ОПОП ВО программы подготовки магистра.

Основными задачами ВКР бакалавра являются:

1. Проверка уровня усвоения обучающимися учебного и практического материала по основным дисциплинам математического и естественнонаучного цикла, профессионального цикла.

2. Расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний обучающихся при выполнении комплексных заданий с элементами исследований.

3. Теоретическое обоснование и раскрытие сущности профессиональных категорий, явлений и проблем по теме ВКР.

4. Развитие навыков разработки и представления технической документации.

5. Развитие умений автора:

- концентрироваться на определенном виде деятельности;

- работать с литературой, а именно: находить необходимые источники информации, перерабатывать информацию, вычленяя главное, анализировать и систематизировать результаты информационного поиска, понимать и использовать идеи и мысли, изложенные в информационных источниках;

- выявлять сущность поставленной перед ним проблемы;

- применять полученные в ходе обучения знания для решения поставленных производственно-технологических задач.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой. Обучающийся может самостоятельно выбрать тему ВКР в порядке, установленном выпускающей кафедрой университета, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Тема ВКР должна:

- соответствовать направлению подготовки бакалавров 27.03.01. Стандартизация и метрология;

- содержать наиболее существенные признаки объекта;

- отвечать современным техническим требованиям;

- учитывать перспективы развития техники и технологии;

- быть актуальной и по возможности максимально приближенной к решению реальных задач.

Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются ученым советом университета на основании соответствующих ФГОС, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников, и рекомендаций учебно - методических объединений вузов.

Защита ВКР бакалавра проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются в установленном порядке документы об образовании и о квалификации.

Процедура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология ориентирована на проверку уровня сформированности у обучающегося следующих личностных качеств, универсальных компе, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

**Компетенции обучающегося, оцениваемые в результате государственной итоговой аттестации:**

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ОПК-2 Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин

ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания в области стандартизации и метрологического обеспечения для совершенствования в профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-5 Способен решать задачи развития науки, техники и технологии в области стандартизации и метрологического обеспечения с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности

ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа

ОПК-7 Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке корректности и эффективности научно обоснованных решений в области стандартизации и метрологического обеспечения

ОПК-8 Способен разрабатывать техническую документацию (в том числе и в электронном виде), связанную с профессиональной деятельностью с учетом действующих стандартов качества

ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1 Способен осуществлять практическое освоение современных методов и средств измерений, технологий проведения поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методов и средств автоматизации процессов измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-2 Способен участвовать в проведении мероприятий по метрологическому обеспечению испытаний, эксплуатации и производства средств измерений, осуществлять обоснование номенклатуры измеряемых параметров технических систем и технологических процессов, устанавливать оптимальные нормы точности измерений, осуществлять выбор средств измерений, используемых в нефтегазовом комплексе

ПК-3 Способен участвовать в разработке проектов, стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации, осуществлять контроль и надзор за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов, осуществлять эксперизу технической документации

ПК-4 Способен проводить мероприятия по организации и управлению метрологическим обеспечением, проводить анализ деятельности метрологических

подразделений, производственных и эксплуатирующих организаций, осуществлять выбор организационно-технических решений по управлению метрологическим обеспечением

ПК-5 Способен участвовать в планировании работ по стандартизации, сертификации и аккредитации, систематически проверять соответствие применяемых в метрологических подразделениях, производственных и эксплуатирующих организациях стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования, участвовать в практическом освоении систем менеджмента качества

ПК-6 Способен осуществлять управление метрологическим обеспечением, проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств