Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

*«Б1.Д.В.3 Научные основы профессиональной деятельности»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*27.03.01 Стандартизация и метрология*

(код и наименование направления подготовки)

*Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Год набора 2024

Составитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н. Третьяк

протокол № \_\_\_*07\_*\_\_\_\_от *"\_19\_\_" \_\_\_\_02\_\_\_\_\_\_ 2024*\_*г*.

Методические указания рассмотрены и одобрены на заседании кафедры метрологии, стандартизации и сертификации

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Н. Третьяк

Методические указания является приложением к рабочей программе по дисциплине «*Научные основы профессиональной деятельности»*, зарегистрированной в ЦИТ под учетным номером\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Общие методические рекомендации по изучению дисциплины………. | 4 |
| 2 Методические рекомендации по работе обучающихся во время проведения лекций ………...…………........................................................... | 4 |
| 3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям..…………..………………………………………………………. | 5 |
| 4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы | 7 |
| 4.1 Методические рекомендации по проработке и повторению лекционного материала и материала учебников и учебных пособий.............................................................................................................. | 8 |
| 4.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям……………………………………………..……………………….. | 9 |
| 4.3 Методические рекомендации по индивидуальной работе и инновационным формам учебных занятий………………………………. | 9 |
| 5 Методические рекомендации при подготовке к промежуточной аттестации (экзамен)……………………………….. | 14 |
| 6 Рекомендуемая литература………………………………………….…….. | 14 |
| 6.1 Основная литература…………………………………………………….. | 14 |
| 6.2 Дополнительная литература…………………………………………….. | 15 |

**1 Общие методические рекомендации по изучению дисциплины**

Обучающимся необходимо ознакомиться:

– с содержанием рабочей программы (РП) дисциплины «*Научные основы профессиональной деятельности»*, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры метрологии, стандартизации и сертификации.

Дисциплина состоит из нескольких связанных между собою разделов и тем, обеспечивающих последовательное изучение материала и выработку умения применять полученные знания при применении теоретических основ мерологии в практической деятельности, в том числе при обработке результатов наблюдений при измерениях.

**2 Методические указания по лекционным занятиям**

Основными видами аудиторной работы обучающихся по дисциплине «*Научные основы профессиональной деятельности»* являются лекции и практические занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на занятие и указания на самостоятельную работу.

Преподаватель на вводной лекции определяет структуру курса, поясняет цели и задачи изучения дисциплины, формулирует основные вопросы и требования к результатам освоения. При проведении лекций, как правило, выделяются основные понятия и определения с использованием мультимедиа-презентаций. При описании закономерностей следует обращать особое внимание на сравнительный анализ конкретных примеров.

В подборе материала к занятиям, обучающимся следует руководствоваться рабочей программой дисциплины, обращая внимание на указанные компетенции. На первом занятии преподаватель обязан довести до обучающихся требования к текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Обучающиеся должны быть ознакомлены с порядком работы в аудитории и нацелить их на проведение самостоятельной работы с учетом количества часов, отведенных на нее учебным планом.

Рекомендуя литературу для самостоятельного изучения, преподаватель должен указать, каким образом максимально использовать возможности, предлагаемые библиотекой ОГУ, в том числе ее электронными ресурсами, а также сделать акцент на привлечение ресурсов сети Интернет для изучения практического опыта российских и зарубежных компаний.

Выбор методов и форм обучения может определяться:

– общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки обучающихся;

– особенностями методики преподавания конкретной учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;

– целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;

– временем, отведенным на изучение того или иного материала;

– уровнем подготовленности обучающихся;

– уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств;

– уровнем подготовленности и личных качеств самого преподавателя.

Лекции позволяют обучающимся систематизировать основы научных знаний по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и узловых вопросах в области управления. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле (т.е. преподаватель формулирует вопросы и предлагает способы их решения). Это позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Сегодня возможности лектора дополняются информационными и техническими средствами обучения, что позволяет разнообразить материал и расширить каналы его передачи, используя лекцию-визуализацию. В результате этого качество усвоения теоретического материала достигается за счет применения принципа наглядности в обучении.

В лекции широко используется принцип эвристичности. Это позволяет более глубоко изучить проблему, исследовать противоречия управления, которые разрешаются в ходе коллективного обсуждения. Эвристическое изложение материала предполагает постановку проблемных вопросов. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие, которое и является «пусковым механизмом» процессов мышления, активизирует стремление найти ответ на вопрос. Проблемная лекция побуждает аудиторию к активному включению в усвоение и обсуждение материала. Нахождение ответов на неоднозначные вопросы стимулирует развитие творческого мышления. Вопросы, предлагаемые аудитории для размышления, должны побуждать обучающихся использовать имеющиеся знания. В конце лекции делаются выводы и определяются задачи на самостоятельную работу.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Умение достаточно полно записать содержание устного выступления – важнейший навык, без которого нельзя успешно учиться. Навык конспектирования легко поддается формированию.

Конспекты имеют свои особенности:

- конспект требует быстрой записи;

- конспект должен легко читаться и хорошо запоминаться;

- в конспекте допускаются такие формы, которые понятны только автору;

- конспект – это запись смысла лекции.

**3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия проводятся в форме проблемного семинара методами развернутой беседы, дискуссии, решения практико-ориентированных заданий. Особое место занимает проблемно-ориентированный подход к обучению, позволяющий сфокусировать внимание обучающихся на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации. Подготовка обучающихся к семинару осуществляется на основе задания, содержащего проблемную ситуацию. Во время практического занятия необходимо поощрять аргументированные суждения, нацеливать внимание обучающихся на увязку теоретических положений с мировой и российской практикой.

Отдельной задачей практического занятия является формирование коммуникативной компетентности: умения публично выступать, владеть приемами активизации внимания аудитории, грамотно и убедительно излагать свою точку зрения. Важной целью обсуждения ряда вопросов является формирование личной позиции обучающихся по современным проблемам жизнедеятельности территории.

Рекомендуемой формой практических занятий является проблемный семинар. Приветствуется участие обучающихся в научно-практических конференциях по проблематике курса, индивидуальные задания.

Интерактивные формы проведения занятий формируют у обучающихся умение аргументировать свою точку зрения, оппонировать, анализировать проблемы и предлагать способы их решения.

**Цели практических занятий** по дисциплине «*Научные основы профессиональной деятельности»*:

1) закрепление теоретического материала путем систематического контроля за самостоятельной работой студентов;

2) формирование умений использования теоретических знаний в процессе выполнения практических работ;

3) развитие аналитического мышления путем обобщения результатов практических работ;

4) формирование навыков оформления результатов практических работ в виде таблиц, графиков, выводов.

На практических занятиях осуществляются следующие формы работ со студентами: *индивидуальная* (оценка знаний, выполненных тестовых заданий, проверка отчетов по выполненным работам); *групповая* (выполнение заданий малыми группами по 2-4 человека); *фронтальная* (подведение итогов выполнения лабораторных работ, подведение итогов выполнения теста).

**Структура и последовательность занятий**: на первом, вводном занятии проводится инструктаж обучающихся по охране труда, технике безопасности и правилам работы аудиториях по инструкциям утвержденного образца с фиксацией результатов в журнале инструктажа.

Обучающиеся должны также познакомится с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана. Изучить график прохождения практических занятий, с график прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

Обучающиеся оформляют отчеты по практическим работам в соответствии со стандартом организации СТО 02069024.101–2015 Работы студенческие – http://www.osu.ru/docs/official/standart/standart\_101-2015\_.pdf.

**Структура практического занятия:**

- объявление темы, цели и задач занятия;

- изучение и конспектирование теоретической части работы;

- проверка теоретической подготовки студентов к практическому занятию;

- выполнение практических задач;

- конспектирование полученных результатов в тетрадях;

- подведение итогов занятия (формулирование выводов);

- защита работы преподавателю дисциплины.

По теме занятия проводится беседа, что необходимо для осознанного выполнения практической работы (по контрольным вопросам). Перед уходом из аудитории студенты должны навести порядок на своем рабочем месте.

**4 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к зачету. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной научно-квалификационной работы, применения научных основ в практике менеджмента инноваций.

При организации самостоятельной работы обучающихся необходимо ориентироваться на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей. Необходимо предусмотреть переход от поточного к индивидуализированному обучению, учитывающему потребности и возможности личности обучающегося.

Самостоятельная работа реализуется:

– непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

– в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает следующие виды отчетности:

– выполнение домашних заданий, поиск и отбор информации по отдельным разделам курса в сети Интернет.

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи. В процессе изучения курса необходимо обратить внимание на самоконтроль знаний. С этой целью обучающийся после изучения каждой отдельной темы и затем всего курса по учебнику и дополнительной литературе должен проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов, которые помещены в конце каждой темы. Для самостоятельного изучения отводятся темы, хорошо разработанные в учебных пособиях, научных монографиях и не могут представлять особенных трудностей при изучении.

К планируемым видам самостоятельной работы обучающихся относятся:

– подготовка и написание рефератов и других письменных работ на заданные темы;

– выполнение домашних заданий разнообразного характера;

– выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие самостоятельности и инициативы.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающихся необходимо:

– последовательное усложнение и увеличение объема самостоятельной работы, переход от простых к более сложным формам (подготовка презентации и реферата, творческая работа и т. д.);

– постоянное повышение творческого характера выполняемых работ, активное включение в них элементов научного исследования, усиления их самостоятельного характера;

– систематическое управление самостоятельной работой, осуществление продуманной системы контроля и помощи обучающимся на всех этапах обучения.

Порядок их выполнения и контроля, тематика, учебно-методическое обеспечение содержатся в методических материалах и фонде оценочных средств по дисциплине, доступ к которым открыт в библиотеке университета.

**4.1 Методические рекомендации по проработке и повторению лекционного материала и материала учебников и учебных пособий**

Овладение методическими приемами работы с литературой – одна из важнейших задач обучающихся. Углубленная работа с лекционным материалом, материалом учебников и учебных пособий – гарантия того, что студент станет хорошим специалистом.

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические издания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, зачету. Она включает проработку лекционного материала – изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Работа с материалом учебников и учебных пособий включает следующие этапы:

- предварительное знакомство с содержанием всего учебного пособия или какого-то ее раздела;

- углубленное чтение текста учебного пособия должно преследовать следующие цели: усвоить основные положения; усвоить фактический материал; логическое обоснование главной мысли и выводов;

- составление плана прочитанного текста. Это необходимо тогда, когда работа не конспектируется, но отдельные положения могут пригодиться на занятиях, при выполнении курсовых, дипломных работ, для участия в научных исследованиях;

- составление тезисов или конспекта книги, или ее части.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны быть выполнены также аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой обучающийся может:

– делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);

– составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);

– готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);

– создавать конспекты.

**4.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям**

Практическое занятие – это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам семинара, выносимого для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, то он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

**4.3 Методические указания по индивидуальной работе и инновационным формам учебных занятий**

Индивидуальная работа научно-педагогического работника с обучающимися – форма организации обучения, которая необходима для дифференциации обучения, ориентации на личность обучающегося, его интеллектуальное и нравственное развитие, развитие целостной личности, а не отдельных качеств.

Индивидуальная работа по дисциплине «*Научные основы профессиональной деятельности*» направлена на углубление освоения основного материала, успешное написание курсовой работы.

В рамках индивидуальной работы обучающемуся важно выработать совместное решение с научно-педагогическим работником по наиболее важным вопросам: графике консультаций и самостоятельной работы, теме и плане будущего исследования, основных моментах, которые необходимо раскрыть, а также визуализации материала и т.д.

Индивидуальная работа, как правило, носит добровольный и индивидуальный характер. Принцип добровольности и не должен предполагать самотек работы. Целесообразно также применять индивидуальную работу как в работе с обучающимися, успешно овладевающими учебным материалом, так и с отстающими. В первом случае для изучения и обобщения опыта успевающего обучающегося. Во втором случае, чтобы разобраться в причинах слабой успеваемости и оказать помощь. Консультация может проводиться и для обучающихся, которые по тем или иным причинам пропустили занятия.

Для обеспечения высокого качества и эффективности индивидуальной работы составляется план, в котором отражаются:

1 Основные вопросы темы индивидуальной работы.

2 Выделяется главное, на что необходимо обратить внимание обучающихся.

3 Составляется список литературы.

В ходе индивидуальной работы научно-педагогический работник разъясняет те или иные вопросы, не раскрывая их до конца, отвечает на вопросы, определяет порядок проведения предстоящего занятия, дает рекомендации по подготовке к занятиям, контролирует подготовку, оказывает необходимую помощь.

Большая часть обучающихся не стремится обнаруживать свои способности, предпочитая действовать в рамках предъявляемых требований, считая для себя слишком многое невозможным. Ввиду этого актуален вопрос о создании условий, при которых обнаружение и развитие своих возможностей было бы для обучающихся естественной потребностью, что в целом способствовало бы его личной самореализации.

Индивидуальная работа включает смысловой, целевой и исполнительский компоненты. Овладевая все более сложными интеллектуальными действиями, обучающийся приходит к активной смысловой ориентировке, позволяющей ему отрабатывать собственные подходы к решению проблемы самообразования. Целевой и исполнительский компоненты включают в себя постановку цели, определение задач, планирование действий, выбора способов и средств их выполнения, самоанализ и самоконтроль результатов, коррекцию перспектив дальнейшей деятельности.

В ходе посещения индивидуальных занятий и выполнения курсовой работы, обучающийся должен понять, осознать педагогический процесс как жизненно важный, научиться оперировать социально-экономическими понятиями, применять способы, приемы, методы управленческой практики и экономической деятельности, приучая себя к постоянному пересмотру и совершенствованию своих действий, к выработке собственных убеждений, аналитических умений и практических навыков.

Консультации по курсовой работе носят корректирующий характер и их необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей. Консультации по курсовой работе включают в свою структуру такие компоненты, как:

– уяснение цели и поставленной учебной задачи;

– четкое и системное планирование самостоятельной работы;

– поиск необходимой учебной и научной информации;

– освоение собственной информации и её логическая переработка;

– использование методов учебно-исследовательской работы для решения поставленных задач;

– выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;

– выработка практических рекомендаций;

– представление, обоснование и защита выработанных рекомендаций;

– построение действующих образцов и моделей с их последующим представлением.

Для проведения индивидуальных работ возможно также использование интернет-технологий (электронная почта, социальные сети), а также других инновационных форм учебных занятий.

В ОГУ в процессе реализации контактной работы также предусмотрено применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества. В этих целях предусматривается проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, а также преподавание дисциплин в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

Под инновационными методами в высшем образовании подразумеваются методы, основанные на использовании современных достижений науки и информационных технологий в образовании. Они направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного и проективного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, творческие задания, публичные презентации проекта, дискуссии, деловые игры, анализ конкретных ситуаций (кейс-метод), интерактивные лекции, просмотр и обсуждение видеофильмов, проведение круглых столов, коллоквиумов и другие, предусматривающие актуализацию творческого потенциала и самостоятельности обучающихся, обсуждения в группах).

Инновационные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (научно-педагогический работник и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования инновационных форм проведения занятий состоит в погружении обучающихся в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Основные преимущества инновационных форм обучения:

– активизация активно-познавательной и мыслительной деятельности обучающихся;

– вовлечение обучающихся в процесс обучения, освоения нового материала не в качестве пассивных слушателей, а в качестве активных участников;

– развитие навыков анализа и критического мышления;

– усиление мотивации к изучению дисциплины;

– создание благоприятной атмосферы на занятии;

– развитие коммуникативных компетенций у обучающихся;

– сокращение доли традиционной аудиторной работы и увеличение объема самостоятельной работы обучающихся;

– развитие навыков владения современными техническими средствами и технологиями обработки информации;

– формирование и развитие умения самостоятельно находить информацию и определять уровень ее достоверности;

– гибкость и доступность процесса обучения – обучающиеся могут подключаться к учебным ресурсам и программам с любого компьютера, находящегося в сети;

– использование таких форм, как электронные тесты позволяет обеспечить более четкое администрирование учебного процесса, повысить объективность оценки знаний обучающихся и т.д.;

– инновационные технологии дают возможность постоянных, а не эпизодических (по расписанию) контактов обучающихся с научно-педагогическим работником.

Инновационные формы проведения занятий могут быть использованы при проведении лекций и практических занятий, при самостоятельной работе обучающихся и других видах учебных занятий. Инновационные формы обучения применяются при проведении занятий на всех уровнях подготовки.

Научно-педагогический работник вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность научно-педагогического работника уступает место активности обучающихся, его задачей становится создание условий для их инициативы. Научно-педагогический работник отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Инновационная форма/модель обучения предполагает использование интерактивных методик преподавания и интерактивных технологий.

Основные методические принципы инновационного обучения:

– тщательный подбор рабочих терминов, учебной, профессиональной лексики, условных понятий;

– всесторонний анализ конкретных практических примеров управленческой и профессиональной деятельности, в которой обучаемые выполняют различные ролевые функции;

– поддержание всеми обучаемыми непрерывного визуального контакта между собой;

– выполнение на каждом занятии одним из обучающихся функции лидера (руководителя), который инициирует и ориентирует обсуждение учебной проблемы;

– активное использование технических учебных средств, в том числе таблиц, слайдов, фильмов, роликов, видеоклипов, видеотехники, с помощью которых иллюстрируется учебный материал;

– постоянное поддержание научно-педагогическим работником активного внутригруппового взаимодействия, снятие им напряженности во взаимоотношениях между участниками, нейтрализация «острых» шагов и действий отдельных обучаемых;

– оперативное вмешательство научно-педагогического работника в ход дискуссии в случае возникновения непредвиденных трудностей, а также в целях пояснения новых для слушателей положений учебной программы;

– интенсивное использование индивидуальных занятий (домашние задания самодиагностического или творческого характера) и индивидуальных способностей в групповых занятиях;

– организация пространственной среды – «игрового поля», которое должно способствовать раскрепощению обучаемого (например, дискуссия внутри команд или межгрупповая дискуссия);

– проигрывание игровых ролей с учетом индивидуальных творческих и интеллектуальных способностей обучающихся (например, при проигрывании ситуации стимулирования конструктивного конфликта);

– осуществление взаимодействия в режиме строгого соблюдения сформулированных научно-педагогическим работником норм, правил, поощрений (наказаний) за достигнутые результаты;

– обучение принятию решений в условиях жесткого регламента и наличия элемента неопределенности в информации.

Инновационное обучение определенным образом изменяет требования к условиям организации обучения, а также к работе научно-педагогического работника. Необходимыми условия организации инновационного обучения являются:

– высокий уровень квалификации научно-педагогического работника;

– позитивные отношения между обучающимися;

– демократический стиль;

– сотрудничество в процессе общения обучающихся между собой;

– опора на личный («педагогический») опыт, включение в учебный процесс ярких примеров, фактов, образов;

– многообразие форм и методов представления информации, форм деятельности обучающихся, их мобильность;

– включение внешней и внутренней мотивации деятельности, а также взаимомотивации обучающихся;

– применение мультимедийных технологий.

Организация инновационного обучения включает:

– нахождение проблемной формулировки темы занятия;

– организацию учебного пространства, располагающего к диалогу;

– формирование мотивационной готовности обучающихся и научно-педагогического работника к совместным усилиям в процессе познания;

– создание специальных ситуаций, побуждающих обучающихся к интеграции усилий для решения поставленной задачи;

– выработку и принятие правил учебного сотрудничества для обучающихся и научно-педагогического работника;

– использование «поддерживающих» приемов общения: доброжелательные интонации, умение задавать конструктивные вопросы и т.д.;

– оптимизацию системы оценки процесса и результата совместной деятельности;

– развитие общегрупповых и межличностных навыков анализа и самоанализа.

Инновационное обучение также предполагает:

– проведение вебинаров – лекций и семинаров в режиме реального времени посредством Интернета, когда обучающиеся и научно-педагогический работник имеют возможность не только слушать лекции, но и обсуждать ту или иную тематику, участвовать в прениях, обмениваться документами и т.д.;

– создание и функционирование виртуальных рабочих кабинетов научно-педагогических работников, обучающихся и кураторов;

– регулярное обновление и использование электронной базы учебно-методических материалов;

– регулярное обновление и использование электронных учебно-методических комплексов (учебно-методические материалы, тесты, задачи, практикумы, требования к оформлению курсовых и дипломных работ и т.д.);

– проведение лекций и практических занятий в компьютерных классах;

– использование мультимедийных средств для проведения лекций и семинаров;

– формирование видеотеки с курсами лекций и бизнес-кейсами;

– создание и использование в учебном процессе виртуальной учебной фирмы/корпорации.

Использование информационных и мультимедийных технологий является одним из важнейших условий для проведения занятий в инновационной форме и предполагает использование мультимедийных средств, компьютерной техники, интерактивных досок и сетевых информационных образовательных ресурсов. Ведущей целью применения мультимедийного оборудования является достижение более глубокого запоминания учебного материала через образное восприятие, усиление его эмоционального воздействия, обеспечение «погружения» в конкретную социокультурную среду. Это происходит за счет использования мультимедиапроектора и компьютера, обеспечивающего выход в Интернет. Мультимедийные технологии позволяют использовать анимацию, «оживить» картинки, тексты и другие объекты учебного пособия. Эта технология дает возможность демонстрировать экспериментальные работы по предметам в виртуальном виде, «проявить» невидимые или провести опасные для живой демонстрации опыты. Мультимедийность облегчает процесс запоминания, позволяет сделать занятие более интересным и динамичным, создать иллюзию соприсутствия, содействует становлению объемных и ярких представлений.

Использование компьютерной техники дает возможность:

– повысить интерес к предмету;

– облегчить формирование у обучающихся основных понятий по изучаемой теме;

– подготовить к самостоятельному усвоению дисциплин;

– овладевать конкретными знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;

– интеллектуально развивать обучающихся;

– расширить виды совместной работы, повысить коммуникативный опыт.

Сетевые информационные образовательные ресурсы (сетевой ресурс) – это дидактический, программный и технический комплекс, предназначенный для обучения с преимущественным использованием среды Интернет независимо от места расположения обучающих и обучающихся. Обучение с помощью сетевых ресурсов может рассматриваться как целенаправленный, организованный процесс взаимодействия обучающихся с научно-педагогическим работником, между собой и со средствами обучения.

Сетевой ресурс может использоваться в учебном процессе в различных пропорциях в очной, заочной формах получения образования. Таким образом, сетевой ресурс – это учебно-методический интерактивный комплекс, использование которого позволяет реализовать полный дидактический цикл обучения по дисциплине учебного плана. Использование сетевых ресурсов не должно исключать непосредственного общения обучающихся с научно-педагогическим работником и между собой. В этой связи выделяют следующие возможные технологии обучения в зависимости от степени увеличения наполнения курса интерактивными сетевыми формами: традиционный курс в аудитории; курс в компьютерном классе (видео и т.п.); гибридный курс; синхронный интерактивный курс с инструктированием в реальном времени через Интернет; проведение синхронного курса с научно-педагогическим работником с последующим асинхронным обсуждением; самостоятельное обучение с помощью CD или в сети Интернет. Последние три технологии лежат в основе активно развивающихся сегодня систем дистанционного обучения.

**5 Методические указания при подготовке к промежуточной аттестации (экзамен)**

При подготовке к экзамену обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Процедура проведения оценочных мероприятий имеет следующий вид:

*Текущий контроль (в течение семестра).*

В соответствии с семестровым графиком проведения контрольных точек в семестре проводится две контрольные точки (рубежный контроль).

Оценка дескрипторов компетенций производится путем проверки содержания и качества оформления отчета и индивидуальной или групповой защиты каждого практического задания (реферата) студентами в соответствии с графиком проведения занятий.

Результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов.

Студентам, не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю, выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

*Промежуточная аттестация (экзамен).*

Экзамен проводится по расписанию сессии.

Форма проведения занятия – устно-письменная.

Требование к содержанию ответа – дать краткий, но обоснованный с позиций дисциплины четкий ответ на поставленный вопрос.

Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам экзамена. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

**6 Рекомендуемая литература**

**6.1 Основная литература**

1. Общая теория измерений: практикум: учебное пособие : [16+] / О. П. Дворянинова, Н. Л. Клейменова, О. А. Орловцева, А. Н. Пегина ; науч. ред. О. П. Дворянинова ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 113 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482040 (дата обращения: 26.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-00032-300-7. – Текст: электронный..

2. Лутфуллина, Г. Г. Принципы управления качеством продукции: учебное пособие: [16+] / Г. Г. Лутфуллина, С. А. Петрова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020. – 176 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699957 (дата обращения: 26.01.2024). – Библиогр.: с. 167-169. – ISBN 978-5-7882-2906-5. – Текст: электронный.

3. Данилевич, С. Б. Основы законодательной метрологии, технического регулирования и стандартизации: учебное пособие : [16+] / С. Б. Данилевич ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 47 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576182 (дата обращения: 26.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3864-0. – Текст : электронный.

**6.2 Дополнительная литература**

1. Основы метрологии, стандартизации и сертификации : контрольно-обучающие тесты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Усова, А. Ю. Краснова, О. Н. Моисеев [и др.] ; под общ. ред. Е. В. Усовой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 278 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602453 (дата обращения: 26.01.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1959-5. – Текст : электронный.

2. Крылова, Г. Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии : учебник / Г. Д. Крылова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 672 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684557 (дата обращения: 26.04.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01295-7. – Текст : электронный.

3. Тарасова, О. Г. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия : учебное пособие : [16+] / О. Г. Тарасова, Э. А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 80 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612666 (дата обращения: 26.01.2024). – ISBN 978-5-8158-2127-9. – Текст: электронный.

4. Третьяк, Л.Н. Научные основы профессиональной деятельности (27.03.01 очн.) [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Л.Н. Третьяк; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. Режим доступа: URL: <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=20875> (дата обращения: 06.02.2024).