

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра управления в технических системах  
и инновационных технологий*

**Рабочая программа дисциплины**  
включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.11 Квалиметрия**

---

Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»

Направленность (профиль) – «Управление качеством в технологических системах»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург  
2021

Разработчик программы: д.т.н., профессор  /И.В. Яцун/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий  
(протокол № 5 от « 20 » января 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института  
(протокол № 6 от « 4 » февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов /

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

« 4 » марта 2021 года

## Оглавление

1. Общие положения. ....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. ....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы. ....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. ....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов. ....	5
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины. ....	5
5.2. Содержание занятий лекционного типа. ....	6
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа. ....	6
5.4. Детализация самостоятельной работы. ....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине. ....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. ....	8
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ....	8
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. ....	8
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. ....	9
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций. ....	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся. ....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. ....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. ....	14

## 1. Общие положения.

**Наименование дисциплины** – «Квалиметрия», относится к дисциплинам (модулям) учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах). Дисциплина «Квалиметрия» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Квалиметрия» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 869 от 31.07.2020;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах), подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №9 от 10.09.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (10.09.2020).

Обучение по образовательной программе образования 27.03.02 – Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Целью изучения дисциплины** является выработка у обучающихся комплекса знаний, умений и навыков в области квалиметрического анализа продукции (услуг).

**Задачей изучения дисциплины** является:

- изучение теоретических основ квалиметрии;
- рассмотрение базовых квалиметрических подходов к шкалированию;
- знакомство с методами количественной оценки качества различных объектов;
- формирование навыков в области и осуществления процедуры оценки качества.

### **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ПК-7:** способен применять основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг).

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:**

- основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг);

**уметь:**

- самостоятельно выбирать критерии оценки качества продукции (услуг) и применять основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг).

**владеть:**

- навыками выбора критериев оценки качества продукции (услуг) и применения основных методов квалиметрического анализа продукции (услуг).

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления, а также навыков производственно-технологической деятельности в подразделениях организаций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

#### Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
-	1. Метрологическая подготовка производства. 2. Методы и средства измерений, испытаний и контроля	1. Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)). 2. Выполнение, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. 3. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Указанные связи дисциплины «Квалиметрия» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>52,25</b>	<b>10,25</b>
лекции (Л)	22	6
практические занятия (ПЗ)	30	4
лабораторные работы (ЛР)	-	-
промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>55,75</b>	<b>97,75</b>
изучение теоретического курса	33	58
подготовка к текущему контролю знаний	11	19
подготовка к промежуточной аттестации	11,75	20,75
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3/108</b>	<b>3/108</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

#### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины				Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ	ЛР		
1	Введение. Квалиметрия: сущность и методы	4	-	-	4	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
2	Квалиметрические шкалы и методы измерений	4	4	-	8	8
3	Технология определения качества	6	4	-	10	12
4	Методы оценки уровня качества	8	22	-	30	16
<b>Итого по разделам:</b>		<b>22</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>44</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	11,75
<b>Всего:</b>		<b>108</b>				

#### **Заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Квалиметрия: сущность и методы	1	-	-	1	15
2	Квалиметрические шкалы и методы измерений	2	-	-	2	15
3	Технология определения качества	1	-	-	1	20
4	Методы оценки уровня качества	2	4	-	6	27
<b>Итого по разделам:</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>77</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,25	20,75
<b>Всего:</b>		<b>108</b>				

#### **5.2. Содержание занятий лекционного типа**

##### ***Раздел 1. Введение. Квалиметрия: сущность и методы.***

Понятие «качество», «управление качеством». История возникновения квалиметрии. Методология, принципы и задачи квалиметрии.

##### ***Раздел 2. Квалиметрические шкалы и методы измерений.***

Классификация квалиметрических шкал. Особенности измерений в квалиметрии.

##### ***Раздел 3. Технология определения качества.***

Процедура оценки качества. Классификация показателей качества. Классификация методов оценки уровней качества. Определение коэффициентов весомости.

##### ***Раздел 4. Методы оценки уровня качества.***

Оценка качества по важнейшему и обобщенному показателям. Дифференциальный метод оценки качества. Комплексная оценка качества и смешанный метод оценки. Интегральный метод оценки качества. Оценка качества по экономической эффективности. Экспертиза уровня качества с помощью бальной оценки. Экспертная оценка качества с помощью метода ранжирования. Попарное сопоставление в экспертном методе. Оценка уровня качества разнородной продукции.

#### **5.3. Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1	Введение. Квалиметрия: сущность и методы	Практические работы	-	-
2	Квалиметрические шкалы и методы измерений	Практические работы	4	-
3	Технология определения качества	Практические работы	4	-
4	Методы оценки уровня качества	Практические работы	22	4
<b>Итого часов:</b>			<b>30</b>	<b>4</b>

#### **5.4. Детализация самостоятельной работы**

№	Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
---	----------------------	----------------------------	-------------------

	дисциплины (модуля)		очная	заочная
1	Введение. Квалиметрия: сущность и методы	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю знаний	8	15
2	Квалиметрические шкалы и методы измерений	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	8	15
3	Технология определения качества	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю знаний	12	20
4	Методы оценки уровня качества	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю знаний	16	27
Подготовка к промежуточной аттестации			11,75	20,75
<b>Итого:</b>			<b>55,75</b>	<b>97,75</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**  
**Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Агарков, А.П. Управление качеством : учебник / А.П. Агарков. – 2-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 204 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573199">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573199</a> . – Библиогр.: с. 153-156. – ISBN 978-5-394-03767-2. – Текст : электронный.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Анисимов, Э.А. Квалиметрия и управление качеством : учебное пособие / Э.А. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 74 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486989">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=486989</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1967-2. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
3	Кузнецова, Н.В. Управление качеством : учебное пособие / Н.В. Кузнецова. – 2-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 361 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79558">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79558</a> . – ISBN 978-5-9765-0731-9. – Текст : электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Квалиметрия: лабораторный практикум: / сост. Е.Ю. Титоренко, И.Ю. Резниченко, Ю.В. Устинова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 83 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573808">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573808</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2330-2. – Текст : электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- *прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.*

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

**Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Университетская библиотека онлайн [http://biblioclub.ru](http://biblioclub.ru/)
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/>
- Электронный архив УГЛУ (<http://lib.usfeu.ru/>).

**Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (<https://www.technormativ.ru/> )
5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (<http://техэксперт.рус/>);

#### **Профессиональные базы данных**

1. «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/> );
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>);
3. информационные массивы Росстата (<https://rosstat.gov.ru/>);
4. РИА Стандарты и качество (<https://ria-stk.ru/>);
5. Российская ассоциация Деминга (<http://deming.ru/>);
6. институт Джурана (<https://www.juran.com/>);
7. сайт, посвященный серии стандартов ISO, вопросам менеджмента качества и сертификации (<http://iso.staratel.com/>);
8. официальный портал Всероссийской организации качества (<http://mirq.ru/>);
9. Европейская организация качества (European Organization for Quality) (<https://www.eoq.org/>);
10. оперативные ресурсы качества (<https://www.quality.org/>);
11. портал о сертификации и стандартизации в России (<http://rosstandart.ru/>);
12. портал Международной организации по стандартизации (<https://www.iso.org/>);
13. портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (<https://www.rst.gov.ru/>).

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51-ФЗ.
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020).
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ.
5. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.
7. **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-7: способен применять основные методы квалитметрического анализа продукции (услуг).</b>	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачёту. <b>Текущий контроль:</b> тестирование, реферат, защита отчетов по практическим занятиям.

#### **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-7):**

*зачтено*- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*зачтено*- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначи-



тельные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*зачтено*- дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*не зачтено*- обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-7):**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

**Критерии оценивания практических занятий (текущий контроль формирования компетенций ПК-7):**

*зачтено* - выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*зачтено* - выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*зачтено* - выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*не зачтено* - обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания реферата (промежуточный контроль, формирование компетенций ПК-7):**

*зачтено* - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*зачтено* - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*зачтено* - работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*не зачтено* - обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

### **7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Задания в тестовой форме (текущий контроль)**

Текущий контроль знаний по темам курса проводится в форме тестирования. Тест состоит из 10 вопросов. Приведен примерный тест по теме «Квалиметрические шкалы и методы измерений».

##### **1. Вставьте пропущенное слово.**

Шкала – это упорядоченный ряд отметок, соответствующий \_\_\_\_\_ последовательных значений измеряемых величин.

**2. По какой шкале классифицируют размеры по признаку эквивалентности, тождества, равенства?**

- а) по шкале порядка;
- б) по шкале интервалов;
- в) по шкале наименований.

**3. Последовательный ряд значений, дающий систематизированное представление о простейших соотношениях величин сопоставляемых размеров свойств, признаков или качеств в целом оцениваемых объектов называется:**

- 1) шкалой порядка;
- 2) шкалой отношений;
- 3) шкалой абсолютных значений.

**4. На какой шкале фиксируются отличия сопоставляемых размеров?**

- а) на измерительной;
- б) на шкале порядка;
- в) на шкале интервалов.

**5. Предпочтительными называются числа:**

- а) наиболее часто используемые в технике, в технологии, в науке и в других сферах деятельности людей;
- б) наименее используемые в технике, в технологии, но наиболее предпочтительные в других сферах деятельности людей;
- в) оба варианта ответа верны.

**6. Сколько основных десятичных рядов предпочтительных чисел со знаменателями  $\phi$  установлено Международной организацией по стандартизации (ISO)?**

- а) 2;
- б) 4;
- в) 5.

**7. Под качеством понимают:**

- а) совокупность допусков, характеризуемых постоянной относительной точностью для всех номинальных размеров установленного диапазона;
- б) характеристику точности изготовления изделия (например, детали), определяющую соответствующие методы и средства обработки, а также контроля качества обработки;
- в) оба варианта ответа верны. 3

**8. Что называют градацией измерительной шкалы?**

- а) деления, интервалы;
- б) размеры;
- в) измерения.

**9. Модель смешанной градации выглядит так:**

- а) да;
- б) нет.
- в) нет правильного ответа.

**10. Выбор шкалы для измерений качества или отдельных свойств объектов, а также ее градуировка определяются:**

- а) природой объекта;
- б) целями и задачами измерений;
- в) используемыми методами и средствами измерений;
- г) всем перечисленным.

**Примерная тематика рефератов (текущий контроль)**

- 1. Оценка удовлетворенности потребителя продукции деревообработки.
- 2. Установление требований к качеству продукции. Технические условия, как инструмент обеспечения качества.
- 3. Международные организации по стандартизации.
- 4. СМК как инструмент управления предприятием.

5. Опыт формирования систем управления качеством в разных странах.
6. Качество проектирования сложных технических систем.
7. Качество НИОКР в деревообработке.
8. Качество планирования процессов в деревообработке.
9. Качество технологической подготовки деревообрабатывающего производства.
10. Качество технического обслуживания и ремонта сложной технической продукции.
11. Качество упаковки, хранения и транспортировки продукции деревообработки.
12. Качество информационного обеспечения промышленного предприятия.
13. Качество персонала промышленного предприятия.
14. Контроль как средство обеспечения качества.
15. Документация системы качества деревообрабатывающего предприятия.

### ***Промежуточная аттестация***

Промежуточный контроль по дисциплине «Квалиметрия», согласно учебному плану, проводится в форме зачета. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса из теоретической части курса. Перечень контрольных вопросов экзаменационного билета приведены ниже.

#### **Контрольные вопросы (промежуточный контроль)**

1. Квалиметрия как самостоятельная наука. Объект, предмет, структура квалиметрии.
2. Методология, принципы и задачи квалиметрии.
3. Общая характеристика качества и квалиметрических шкал.
4. Основные методы измерений.
5. Классификация квалиметрических шкал.
6. Характеристика шкалы наименований.
7. Характеристика шкалы порядка.
8. Характеристика шкалы интервалов.
9. Характеристика шкалы отношений.
10. Характеристика шкалы абсолютных величин.
11. Характеристика шкалы на основе предпочтительных чисел.
12. Понятие качества.
13. Принципы и процедуры оценки качества.
14. Классификация показателей качества.
15. Способы получения приведенных значений показателей свойств.
16. Краткая характеристика методов оценки качества продукции.
17. Оценка качества продукции по важнейшему показателю.
18. Оценка качества по обобщенному показателю группы свойств.
19. Дифференциальный метод оценки качества.
20. Комплексная оценка качества.
21. Смешанный метод оценки качества.
22. Интегральный метод оценки уровня качества.
23. Оценка качества продукции по ее экономической эффективности.
24. Процедура экспертной оценки.
25. Метод экспертного оценивания в баллах.
26. Метод Дельфи и метод Паттерн.
27. Экспертное оценивание ранжированием.
28. Метод попарного сопоставления объектов.
29. Метод оценки уровня качества разнородной продукции.
30. Индекс дефектности и его характеристика.
31. Краткая характеристика методов определения коэффициентов весомости.
32. Этапы становления квалиметрии.
33. Современные представления о качестве.
34. Качество с позиции потребителя, производителя, общества.
35. Управление качеством в современной организации.
36. Области применения квалиметрии.

37. Квалиметрия в маркетинговых исследованиях.
38. Однородные и разнородные изделия.
39. Особенности применения метода экспертной оценки.
40. Построение иерархии свойств.

### **Тематика практических занятий (текущий контроль)**

#### **Раздел 2. Квалиметрические шкалы и методы измерений**

*Практическое занятие № 1.* Методы определения единичных показателей качества продукции. Шкалы измерений.

*Практическое занятие № 2.* Методы определения комплексного показателя качества продукции. Комплексирование по трёхуровневой шкале.

#### **Раздел 3. Технология определения качества**

*Практическое занятие № 3.* Единичные показатели качества промышленной продукции.

*Практическое занятие № 4.* Уточнение весовых коэффициентов методом последовательного приближения.

#### **Раздел 4. Методы оценки уровня качества**

*Практическое занятие № 5.* Формирование экспертной группы. Расчёт числа экспертов из условия полноты выявления представляемых ими данных.

*Практическое занятие № 6.* Определение качественного состава экспертной группы.

*Практическое занятие № 7.* Построение многоуровневой структуры показателей качества с привлечением экспертной группы.

*Практическое занятие № 8.* Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей качества. Метод предпочтения и метод ранга

*Практическое занятие № 9.* Экспертные методы определения коэффициентов весомости единичных показателей качества. Методы попарного сопоставления.

*Практическое занятие № 10.* Методы определения комплексного показателя качества продукции. Дифференциальный метод.

*Практическое занятие № 11.* Методы определения комплексного показателя качества продукции. Комплексный метод.

*Практическое занятие № 12.* Методы определения комплексного показателя качества продукции. Смешанный метод.

*Практическое занятие № 13.* Комплексная оценка качества продукции с использованием функции желательности.

*Практическое занятие № 14.* Построение номограмм для определения комплексного показателя качества продукции.

*Практическое занятие № 15.* Оценка уровня качества разнородной продукции.

#### **7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность применять основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг).
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен осуществлять Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебные задания либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привел к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность осуществлять

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебные задания выполнено, в них есть ошибки. Обучающийся способен под руководством осуществлять основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг).
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебные задания либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привел к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность осуществлять основные методы квалиметрического анализа продукции (услуг).

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Самостоятельная работа* – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Квалиметрия» обучающимися направления 27.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка рефератов;
- подготовка к зачету.

*Подготовка рефератов* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;

– для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (буквенное обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы обучающихся в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint).
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методической литературы. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах проведения научных экспериментов и обработки их данных, структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства MicrosoftWindows;
- офисный пакет приложений MicrosoftOffice;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

***Требования к аудиториям***

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Помещение для лекционных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук), комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.