

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ИФФВТ
от 16 июня 2020 г. протокол № 11/02-19-10
Председатель _____ (Хусаинов А.Ш.)
(подпись, расшифровка подписи)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Квалиметрия
Факультет	Инженерно-физический факультет высоких технологий
Кафедра	Кафедра инженерной физики
Курс	3

Направление (специальность): **27.03.05 «Инноватика»** (бакалавриат)
(код направления (специальности), полное наименование)

Направленность (профиль/специализация): **Управление инновациями**
(полное наименование)

Форма обучения: **очная**

Дата введения в учебный процесс УлГУ: **«01» сентября 2020 г.**

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №1 от 30 августа 2021 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол №1 от 30 августа 2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № _____ от _____ 20 ____ г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Дубровский П.В.	Кафедра инженерной физики	к.т.н., доцент

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой ИФ
 _____ /С.Б. Бакланов/ 13 июня 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков оценки качества различных объектов (предметов, процессов и т.д.), его количественного выражения и использование полученных результатов для решения задач управления качеством, аттестации и сертификации выпускаемой продукции;
- формирование у студента комплексных профессиональных и общекультурных компетенций в сфере методологии квалиметрии.

Задачи освоения дисциплины:

- предоставить теоретические знания о нормативных требованиях в области оценки и анализа качества систем и процессов;
- дать прикладные знания по современным методам измерений и оценки качества, технологии квалиметрии, организации работ по проверке качества систем, оценке систем и инспекционному контролю за качеством продукции, процессов, систем и ее элементов;
- сформировать у студентов представление о порядке и процедурах осуществления методов квалиметрии в работе систем качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина является обязательной и относится к вариативной части ОПОП. Квалиметрия – наука, изучающая проблемы измерения и оценки качества в сочетании с проблемой управления качеством. Это знания, необходимые будущему менеджеру по качеству в его будущей работе. С их помощью будущий бакалавр сможет провести комплексную оценку любого, даже трудно формализуемого объекта.

Она читается в 5-ом семестре 3-его курса и основывается на следующих входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении предшествующих дисциплин:

- «Основы проектного управления»
- «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»
- «Управление качеством»
- «Инновационные менеджмент»
- «Метрология, стандартизация и сертификация»
- «Охрана труда и производственная безопасность»/ «Безопасность взаимодействия человека с техническими системами»
- «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»
- «Проектная деятельность»
- «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

Данная дисциплина является предшествующей для будущего изучения следующих дисциплин:

- «Промышленные технологии и инновации»

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

- «Технологии нововведений»
- «Управление инновационными проектами»
- «Основы технологического производства»
- «Системы принятия решений»
- «Стратегическое управление инновациями»
- «Теория решения изобретательских задач»
- «Мехатроника»
- «Современные финансовые инструменты технологического предпринимательства»/ «Бережливое производство»
- «Инновационное моделирование систем и процессов»/ Моделирование гуманитарных процессов»
- «Научно-исследовательская работа»
- «Преддипломная практика»

В том числе включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-1 Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации в практической деятельности	Знать: Нормативную базу стандартов и процедур сертификации товаров для достижения целей в области СМК. Уметь: Самостоятельно принимать инструментальные средства, нормативную базу стандартов для решения задач повышения качества инновационной продукции. Владеть: Навыками самостоятельной работы по решению задач оценки качества бизнес-процессов в системе СМК на основе нормативных требований.
ПК-6 Способность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации работ по проекту и нормированию труда	Знать: основные понятия, категории и подходы к управлению производством; суть социально-экономических явлений, связанных с управлением качеством; документационное и организационное обеспечение системы управления инновациями; этапы и принципы разработки промышленных технологий, стандартизация, сертификация продукции, закон РФ «О защите прав потребителей». Уметь: самостоятельно приобретать новые знания по теории управления и практике ее развития,

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

	<p>пользоваться специальной литературой по управлению и находить нужную информацию в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах; использовать нормативные правовые документы; находить организационно-управленческие решения по управлению и процессов на основе имеющихся данных.</p> <p>Владеть: категориальным аппаратом управления производством, промышленных технологий и инноваций, подходами в разработке стратегии организации в области управления инновациями; современными методами и инструментами управления инновациями.</p>
<p>ПК-15 Способность конструктивного мышления, применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального</p>	<p>Знать: инструменты конструктивного мышления в проектном управлении, эвристические методы решения нестандартных задач, технологии подготовки производства инновационных видов продукции, моделирование оптимальных видов решений в инновационного вида проектах</p> <p>Уметь: применять инструменты креативных решений в области разработки инновационных проектов, эвристические методы в решении нестандартных задач, теоретические и практические подходы к реализации проектных решений</p> <p>Владеть: навыками конструктивного мышления и нестандартных методов в разработке проектных задач инновационного содержания, моделирования оптимальных решений в использовании проектных ресурсов</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах (всего) **5 ЗЕ**

4.2. Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах) **180**

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения – очная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП	72	72
Аудиторные занятия:	72	72
лекции	36	36

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

Семинары и практические занятия	36	36
лабораторные работы, практикумы	-	-
Самостоятельная работа	72	72
Форма текущего контроля знаний и контроля самостоятельной работы: тестирование, контр. работа, коллоквиум, реферат и др.(не менее 2 видов)	тестирование, устный опрос	тестирование, устный опрос
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	экзамен,36	экзамен,36
Всего часов по дисциплине	180	180

4.3. Содержание дисциплины (модуля.) Распределение часов по темам и видам учебной работы:
Форма обучения очная

Название разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий					Форма текущего контроля знаний
		Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы, практикумы			
1	2	3	4	5	6	7	
1. Квалиметрия как наука	16	4	4	2	-	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
2. Основы метрологии и квалиметрии	16	4	4	2	-	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
3. Измерение качества	16	4	4	2	-	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
4. Основы технологии и квалиметрии	16	4	4	2	-	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
5. Методы оценки и контроля качества	16	4	4	2	-	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
6. Оценка	16	4	4	2	-	8	коллоквиум

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

качества продукции							М, тестирование, устный опрос
7. Оценка качества проекта	16	4	4	-	2	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
8. Оценка качества технологии	16	4	4	-	2	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
9. Оценка качества измерений	16	4	4	-	2	8	коллоквиум, тестирование, устный опрос
10. Экзамен	36			-			
Итого	180	36	36	-	18	72	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 2. Основы методологии квалиметрии.

Базовая квалиметрическая терминология. Универсальный метод познания.

Тема 3. Измерение качества.

Основные методы квалиметрии.

Тема 4. Основы технологии квалиметрии.

Выявление оцениваемых показателей. Правила построения дерева свойств.

Тема 5. Методы оценки и контроля качества.

Основы классификации методов оценки качества. Классификация методов измерения.

Тема 6. Оценка качества продукции.

Классификация промышленной продукции.

Тема 7. Оценка качества проекта.

Характеристики оцениваемого проекта.

Тема 8. Оценка качества технологии.

Структура показателей качества технологической документации.

Тема 9. Оценка качества измерений.

Показатели качества измерений. Обработка результатов наблюдений, содержащих случайные погрешности.

6. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Квалиметрия как наука;

Предмет и содержание квалиметрии. Связь квалиметрии с другими науками.

Основы методологии квалиметрии;

Диалектика познания. Мера качества. Оценка качества. Показатели качества. Номенклатура показателей качества. Комплексирование показателей качества. Доводы против комплексной оценки качества. Коэффициент вето. Зависимость

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

показателей качества от времени.

Измерение качества;

Квалиметрические шкалы. Уровни качества. Классификация эталонов качества.

Основы технологии квалиметрии;

Определение коэффициента весомости. Определение эталонных и браковочных значений показателей.

Методы оценки и контроля качества;

Методы, не учитывающие весомость отдельных свойств. Методы, учитывающие весомость отдельных свойств. Выборочный контроль качества.

Оценка качества продукции;

Алгоритм промышленной продукции. Алгоритм оценивания качества.

Оценка качества проекта;

Значение абсолютных показателей.

Оценка качества технологии;

Качество технологического процесса. Общие характеристики технологического процесса.

Оценка качества измерений.

Обработка экспериментальных данных, полученных инструментальным методом. Оценка результатов неравноточных измерений.

7. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ, ПРАКТИКУМЫ

Данный вид работы не предусмотрен УП

8. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Данный вид работы не предусмотрен УП

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. История и современное состояние квалиметрии в РФ и за рубежом.
2. Качество продукции и его оценка.
3. Основные методы квалиметрии.
4. Алгоритм квалиметрической оценки.
5. Квалиметрические шкалы.
6. Определение ситуации оценки.
7. Правила разработки методики оценки качества.
8. Особенности технологии экспертной оценки качества.
9. Выявление оцениваемых показателей.
10. Определение коэффициентов весомости.
11. Определение эталонных и браковочных значений показателей.
12. Нахождение абсолютных значений показателей свойств и комплексной оценки качества.
13. Основные задачи и цели управления качеством продукции.
14. Спираль качества.
15. Эволюция взглядов на управление качеством.
16. Концепция всеобщего управления качеством.
17. Методы планирование качества.
18. Методы обеспечения качества.
19. Методы контроля качества.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

20. Стандартизация как метод управления качеством.
21. Основные методы и принципы стандартизации.
22. Надежность как основной показатель качества продукции.
23. Показатели и расчет надежности.
24. Способы выявления причин дефектности продукции.
25. Методология обнаружения и устранения ошибок в конструкторской и технологической документации и при организации производства.
26. Сущность метода(ФТА-анализ) и особенности его применения.
27. Методы анализа и обеспечения качества при эксплуатации, ремонте и утилизации продукции.
28. Сущность анализа характера и последствий отказов(FMEA-анализ).
29. Объекты и область применения FMEA-анализа.
30. Этапы проведения FMEA-анализа и особенности их осуществления.
31. Квалиметрия, как наука. Предмет изучения, цели и задачи квалиметрии.
32. Предпосылки возникновения квалиметрии. Связь квалиметрии с другими областями научных знаний.
33. Понятие и история возникновения квалиметрии.
34. История развития квалиметрии.
35. Принципы квалиметрии.
36. Объекты квалиметрии.
37. Понятия свойства объекта, показателя качества. Отличие понятия показателя качества от признака.
38. Классификация показателей качества по применению для оценки.
39. Классификация показателей качества по характеризующим свойствам.
40. Дать определение понятия "показатель качества продукции".
41. Раскройте классификацию показателей качества продукции.
42. Определите понятие "номенклатура показателей качества продукции". Зачем нужна регламентация номенклатуры показателей качества продукции?
43. Дать понятие интегрального, обобщённого, группового показателей качества.
44. Привести классификацию промышленной продукции.
45. Что такое классификация. Объяснить смысл классификации продукции и услуг. Типы структур кодов.
46. Методы определения значений показателей качества продукции.
47. Измерительные шкалы.
48. Охарактеризовать шкалы на основе «предпочтительных чисел». Градации измерительных шкал.
49. Комплексирование показателей качества. Раскрыть смысл понятия.
50. Способы комплексирования ПК объекта.
51. Понятие средневзвешенного комплексного показателя качества. Виды средних взвешенных комплексных показателей. Выбор параметра логики усреднения при образовании комплексного показателя качества.
52. Коэффициент вето. Понятие. В каких случаях его применяют?
53. Комплексирование по трёхуровневой шкале. Принципы. Когда применяется?
54. Формы графического представления структуры показателей качества объекта.
55. Правила построения структуры показателей качества в графической форме.
56. Объяснить смысл приведения ПК к относительным значениям ПК при определении комплексного ПК объекта.
57. Аналитические методы определения коэффициентов весомости свойств продукции.
58. Экспертные методы определения коэффициентов весомости свойств продукции.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

59. Экспертные методы оценки. Как выглядит таблица попарного сопоставления?
60. Экспертные методы оценки. Как выглядит таблица двойного попарного сопоставления?
61. Суть метода последовательного приближения определения коэффициентов весомости. В каких случаях он используется.
62. Привести и пояснить формулу расчёта весовых коэффициентов экспертным методом при учёте мнений нескольких экспертов.
63. Привести алгоритм заполнения таблицы двойного попарного сопоставления при методе последовательного приближения, если известно отношение значений лучшего ПК к худшему.
64. Понятие уровня качества продукции. Этапы оценки уровня качества.
65. Принципы выбора эталонного образца.
66. Методы оценки уровня качества разнородной продукции.
67. Градации уровня качества продукции и их характеристика.
68. Оценка уровня качества продукции по ее важнейшему показателю.
69. Оценка уровня качества по обобщенному показателю группы свойств продукции.
70. Дифференциальный метод оценки уровня качества.
71. Метод комплексной оценки качества. Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий.
72. Метод комплексной оценки уровня качества продукции. Смешанный метод оценки уровня качества продукции.
73. Дайте характеристику методов оценки уровня качества однородной продукции.
74. Классификация экспертных методов оценки уровня качества продукции.
75. Качественный и количественный состав экспертной комиссии.

10. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019 г.).

Форма обучения – **очная**

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы (<i>проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.</i>)	Объем в часах	Форма контроля (<i>проверка решения задач, реферата и др.</i>)
1. Квалиметрия как наука;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
2. Основы методологии квалиметрии;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; 	8	тестирование, устный опрос

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена		
3.Измерение качества;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
4.Основы технологии квалиметрии;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
5.Методы оценки и контроля качества;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
6.Оценка качества продукции;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
7.Оценка качества проекта;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
8.Оценка качества технологии;	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос
9.Оценка качества измерений.	<ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к тестированию; Подготовка к сдаче экзамена	8	тестирование, устный опрос

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Список рекомендуемой литературы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

Основная:

1. Основы метрологии и теории измерений : учеб.пособие для вузов / П. В. Дубровский, Л. Н. Вострецова; УлГУ, Инж.-физ. фак. высоких технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - 141 с.
2. Рожков, Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07048-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/441373>
3. Ягелло, О. И. Методы квалиметрии в задачах повышения качества машиностроительной продукции : учебное пособие / О. И. Ягелло. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-4486-0421-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79804.html>

Дополнительная:

1. Багрецов С.А., Квалиметрия групповой деятельности операторов сложных систем управления / Багрецов С. А., Бондаренко А. В., Обносков Б. В.; Под ред. члена-корр. РАН Б.С.Алешина. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 384 с. - ISBN 5-9221-0697-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922106971.html>
2. Квалиметрия: методы количественного оценивания качества различных объектов (курс лекций и практических занятий) : учебное пособие. Направление подготовки 222000.68 Инноватика, 221400.62 Управление качеством / Г. В. Астратова, Л. В. Латыпова, В. А. Шапошников [и др.] ; под редакцией Г. В. Астратовой. — Сургут :Сургутский государственный педагогический университет, 2014. — 161 с. — ISBN 978-5-93190-321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86996.html>
3. Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 172 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-07316-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434105>

учебно-методическая

1. Дубровский П. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Квалиметрия» для направления 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / П. В. Дубровский; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7683>

Согласовано:

Гл. библиотекарь ООП | *Чалышев А.Ф.* | *А.У.* |
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись

б) Программное обеспечение:

1. ОС Альт Рабочая станция 8

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

2. МойОфис Стандартный

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

Приложение 1

- 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://ura.it.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.7. **Znanium.com** : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
- 1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
- 2. КонсультантПлюс** [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].
- 3. Базы данных периодических изданий:**
- 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
- 3.3. «Grebennikov» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
- 4. Национальная электронная библиотека** : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
- 5. SMART Imagebase** // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO->

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф Рабочая программа дисциплины		

[1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741](https://www.window.edu.ru/). – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: [http://www.edu.ru.](http://www.edu.ru/) – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зиннат Чирт Ключкова М.А. Т.В.Ш.
 Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата



Приложение 2

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**а) список рекомендованной литературы****основная:**

Гавриленко, А. В. Квалиметрия и управление качеством : учебное пособие / А. В. Гавриленко. — Тверь : ТвГТУ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-7995-0826-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171299>

Рожков, Н. Н. Квалиметрия и управление качеством. Математические методы и модели : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Рожков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07048-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493358>

Ягелло, О. И. Методы квалиметрии в задачах повышения качества машиностроительной продукции : учебное пособие / О. И. Ягелло. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-4486-0421-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79804.html>

дополнительная:

Квалиметрия: методы количественного оценивания качества различных объектов (курс лекций и практических занятий) : учебное пособие. Направление подготовки 222000.68 Инноватика, 221400.62 Управление качеством / Г. В. Астратова, Л. В. Латыпова, В. А. Шапошников [и др.] ; под редакцией Г. В. Астратовой. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2014. — 161 с. — ISBN 978-5-93190-321-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86996.html>

Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07316-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490422>

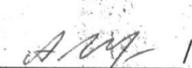
Дубровский, П. В. Современные методы метрологического обеспечения инновационных и организационно-технических процессов : учеб.-метод. комплекс / П. В. Дубровский, С. В. Голякова. - Ульяновск : УлГУ, 2006. - 116 с.

Дубровский, П. В. Основы метрологии и теории измерений : учеб. пособие для вузов / П. В. Дубровский, Л. Н. Вострецова ; УлГУ, Инж.-физ. фак. высоких технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2009. - 141 с.

учебно-методическая:

Дубровский П. В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Квалиметрия» для направления 27.03.05 «Инноватика» всех форм обучения / П. В. Дубровский; УлГУ, ИФФВТ. - Ульяновск : УлГУ, 2019. – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/7683>

Согласовано:

Ведущий специалист ООП НБ УлГУ Чамеева А.Ф.  1 _____ 2022.

б) Программное обеспечение

1. ОС Альт Рабочая станция 8

2. МойОфис Стандартный

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**1. Электронно-библиотечные системы:**

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart: электронно-библиотечная система сайт/ООО Компания «АйПи АрМедиа».-Саратов,[2022].— URL:<http://www.iprbookshop.ru>.—Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.- Текст электронный.

1.2.

Образовательная платформа ЮРАЙТ: образовательный ресурс, электронная библиотека: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. — Москва, [2022]. - URL:<https://urait.ru>.— Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.-Текст: электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»): электронно-библиотечная система: сайт/ ООО Политехресурс. — Москва,[2022].— URL:<https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст: электронный.

1.4. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. — Санкт-Петербург,[2022].—URL:<https://e.lanbook.com>.— Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст: электронный.

1.5. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва,[2022].-URL:<http://znanium.com>.—Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.- Текст: электронный.

2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа для авториз. пользователей. – Текст электронный.

4. 4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст электронный.

5. SMART Imagebase научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost [портал]. URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». –



URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.u1su.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

СОГЛАСОВАНО:

зам. рек. УлГУ
Должность

Киселева ОВ
ФИО

[Подпись]
подпись