

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

УТВЕРЖДАЮ

Декал транспортного факультета

В.И. Рассоха

(подпись, расшифровка подписи)

"25" марта 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б.1.В.ОД.10 Конструкторско-технологические методы обеспечения качества»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*27.03.02 Управление качеством*  
(код и наименование направления подготовки)

*Общий профиль*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа прикладного бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очная*

Оренбург 2015

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.10 Конструкторско-технологические методы обеспечения качества» /сост. Л.Н. Третьяк - Оренбург: ОГУ, 2015 – 12 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством

© Третьяк Л.Н., 2015  
© ОГУ, 2015

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	6
4 Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1 Структура дисциплины .....	7
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	8
4.3 Практические занятия (семинары) .....	9
4.4 Самостоятельное изучение разделов .....	9
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	10
5.1 Основная литература .....	10
5.2 Дополнительная литература .....	10
5.3 Периодические издания .....	10
5.4 Интернет-ресурсы .....	11
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	11
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	11
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	12

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### Цели освоения дисциплины:

1. Освоение основ конструкторских и технологических методов обеспечения качества, применяемых на основных этапах жизненного цикла изделий и направленных на улучшение качества изделий в практической деятельности бакалавров в области управления качеством.

2. Расширение и углубление следующих компетенций:

- ОПК-1 – способность применять знание подходов к управлению качеством;
- ПК-8 – способность осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества.

Задачами дисциплины является:

- изучение совокупности точностных характеристик, оказывающих влияние на качество деталей, узлов и механизмов
- изучение единой системы нормирования показателей точности деталей, узлов и механизмов, специфики выбора параметров геометрической точности типовых соединений, оказывающих влияние на качество изделий;
- формирование навыков применения нормативных документов в части обеспечения требований точности современного оборудования и приборов;
- формирование навыков назначений требований к точности конструкции и механизмов, способствующих повышению точности оборудования и приборов;
- формирование навыков назначения и расчета точностных показателей типовых механизмов в зависимости от условий эксплуатации оборудования;
- формирование навыков по расчету и выбору посадок для типовых соединений деталей, узлов и механизмов, а также по расчету точности кинематических цепей.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Стандартизация и сертификация, Б.1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования, Б.1.В.ОД.13 Инженерная и компьютерная графика, Б.1.В.ОД.20 Нормирование точности*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятийный аппарат и принципы теории взаимозаменяемости, принципы выбора допусков и посадок типовых соединений деталей машин и механизмов;</li><li>- основные конструкторские и технологические документы, системы стандартов ЕСКД и ЕСТП;</li><li>- точностные характеристики, оказывающие влияние на качество деталей, узлов и механизмов;</li><li>- нормируемые геометрические параметры деталей, узлов и механизмов, методы обеспечения их взаимозаменяемости;</li><li>- способы контроля геометрической и кинематической точности различных деталей, узлов и механизмов;</li><li>- основные функциональные зависимости, оказывающие влияние на точность типовых соединений деталей машин и механизмов;</li><li>- общие подходы к управлению качеством продукции, работ и услуг.</li></ul>	<p>ОПК-1– обладать способностью применять знание подходов к управлению качеством</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные документы в части обеспечения требований взаимозаменяемости и точности;</li> <li>- применять принципы нормирования точности при управлении качеством продукции;</li> <li>- применять полученные знания в области управления качеством.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками назначения необходимых норм точности на различные параметры изделий, существенно влияющие на качество продукции;</li> <li>- навыками работы с методами и способами обеспечения качества продукции, работ и услуг.</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, методы и средства компьютерной графики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать ортогональные и наглядные изображения реальных объектов сложных технических форм с использованием средств вычислительной техники.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом выполнения рабочих чертежей изделий и чертежей общего вида, приемами составления схем с использованием основных пакетов обработки графической информации, принятых в ОГУ.</li> </ul>	<p>ОПК-3 – обладать способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные отечественные и зарубежные поисковые и информационные системы, с целью нахождения информации по основам проектирования деталей и узлов машин общего назначения;</li> <li>- классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов деталей, машин и механизмов;</li> <li>- критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - грамотно пользоваться, учебной, учебно-методической, справочной и другой технической литературой, находить нужную информацию в сети «Интернет»; - рассчитывать типовые детали и механизмы (зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи); - пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы в электронных библиотечных системах, справочных, справочно-поисковых и иных системах, связанных основами проектирования деталей и узлов машин общего назначения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, передаточных механизмов.</li> </ul>	<p>ПК-3 – обладать способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятийный аппарат и принципы теории взаимозаменяемости, принципы выбора допусков и посадок типовых соединений деталей машин и механизмов;</li> <li>- единую систему нормирования показателей точности деталей, узлов и механизмов, специфику выбора параметров геометрической точности типовых соединений, оказывающих влияние на свойство</li> </ul>	<p>ПК-8 – обладать способностью осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>взаимозаменяемости.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчет и выбор посадок для типовых соединений деталей, узлов и механизмов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативной и справочной документацией;</li> <li>- навыками по выполнению технико-экономического обоснования выбора допусков на параметры качества изделия.</li> </ul>	

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные конструкторские и технологические документы, системы стандартов ЕСКД, ЕСТПП;</li> <li>- точностные характеристики, оказывающие влияние на качество деталей, узлов и механизмов;</li> <li>- нормируемые геометрические параметры деталей, узлов и механизмов, а так же рядов их значений, многообразия типовых соединений деталей машин, видов сопряжений и методов обеспечения взаимозаменяемости;</li> <li>- способы контроля геометрической и кинематической точности различных деталей, узлов и механизмов;</li> <li>- понятийный аппарат и принципы теории взаимозаменяемости, принципы выбора допусков и посадок типовых соединений деталей машин и механизмов;</li> <li>- основные функциональные зависимости, используемые при расчете посадок типовых соединений деталей машин и механизмов;</li> <li>- единую систему нормирования показателей точности деталей, узлов и механизмов, специфику выбора параметров геометрической точности типовых соединений, оказывающих влияние на свойство взаимозаменяемости.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные документы в части обеспечения требований взаимозаменяемости и точности;</li> <li>- проводить расчет и выбор посадок для типовых соединений деталей, узлов и механизмов, а также расчет точности кинематических цепей;</li> <li>- назначить точностные показатели типовых механизмов в зависимости от условий эксплуатации;</li> <li>- обоснованно выбирать метод взаимозаменяемости изделий по заданной точности деталей, узлов и механизмов в зависимости от типа и вида производства;</li> <li>- умело производить расчет и выбор посадок, а также расчет размерных цепей по выбранному методу взаимозаменяемости изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормированием допусков и посадок типовых соединений деталей,</li> </ul>	<p>ОПК-1 – обладать способностью применять знание подходов к управлению качеством</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
узлов и механизмов; - технико-экономическим обоснованием выбора допуска входных параметров; - расчетом и выбором точностных параметров типовых соединений.	
<b>Знать:</b> - понятийный аппарат и принципы теории взаимозаменяемости, принципы выбора допусков и посадок типовых соединений деталей машин и механизмов; - единую систему нормирования показателей точности деталей, узлов и механизмов, специфику выбора параметров геометрической точности типовых соединений, оказывающих влияние на свойство взаимозаменяемости. <b>Уметь:</b> - проводить расчет и выбор посадок для типовых соединений деталей, узлов и механизмов; - методы мониторинга в области улучшения качества; - методы оценки прогресса в области улучшения качества. <b>Владеть:</b> - навыками работы с нормативной и справочной документацией; - навыками по выполнению технико-экономического обоснования выбора допусков на параметры качества изделия; - методами мониторинга в области улучшения качества.	ПК-8 – обладать способностью осуществлять мониторинг и владеть методами оценки прогресса в области улучшения качества

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>53,25</b>	<b>53,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - написание реферата (Р); - самостоятельное изучение разделов (см. р.4.4); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>126,75</b>	<b>126,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

## Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общее понятие о качестве. Способы обеспечения качества	21	3			18
2	Основные понятия о качестве машин и механизмов.	23	2			21
3	Точность как один из основных технических показателей качества	23	1	12		10
4	Конструкторские методы обеспечения качества	22	3	4		15
5	Точность обработки изделий и методы ее достижения	22	2	4		16
6	Единые системы конструкторской документации (ЕСКД) и технологической документации (ЕСТД) как основа обеспечения качества	22	2			20
7	Методы обеспечения требуемого качества поверхностного слоя деталей машин	25	3	4		18
8	Контроль качества конструкций. Методы контроля.	22	2	10		10
	Итого:	180	18	34		128
	Всего:	180	18	34		128

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

#### Раздел №1. Общее понятие о качестве. Способы обеспечения качества

Обобщенные характеристики и способы обеспечения качества. Резервы повышения качества и экономичности создаваемой продукции и пути их реализации.

#### Раздел №2. Основные понятия о качестве машин и механизмов.

Понятие о качестве изделий. Требования к качеству деталей машин. Современные концепции системы качества на этапах изготовления продукции.

#### Раздел №3. Точность как один из основных технических показателей качества

Точность как универсальный показатель качества любого изделия. Показатели и уровни точности. Точность процесса изготовления деталей. Нормированная и действительная точность параметров деталей и соединений Единая система допусков и посадок (ЕСДП) для гладких элементов деталей и их соединений. Структура ЕСДП: Действительные размеры. Условие годности деталей по предельным размерам. Роль ЕСДП в системах допусков и посадок типовых соединений и передач. Указания размеров и посадок на чертежах. Выбор посадок типовых соединений: назначение, расчет и применение посадок с зазором, переходных и с натягом.

#### Раздел №4. Конструкторские методы обеспечения качества

Взаимозаменяемость как способ обеспечения требуемой точности. Размерная взаимозаменяемость. Обеспечение взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость, точность и надежность конструкций и механизмов.

#### Раздел №5. Точность обработки изделий и методы ее достижения

Классификация технологических процессов обработки.

## **Раздел №6 Единые системы конструкторской документации (ЕСКД) и технологической документации (ЕСТД) как основа обеспечения качества**

Определение и назначение ЕСКД и ЕСТД. Область распространения стандартов ЕСКД и ЕСТД. Классификационные группы.

## **Раздел №7 Методы обеспечения требуемого качества поверхностного слоя деталей машин** Методы достижения необходимой точности обработки.

## **Раздел №8 Контроль качества конструкций. Методы контроля.**

Требования к контролю качества конструкций. Измерительный контроль. Контроль калибрами. Требования к калибрам. Виды калибров.

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Определение предельных отклонения и размеров наружного, среднего и внутреннего диаметра	4
2	3	Определение годности наружной цилиндрической резьбы по наружному и среднему диаметру	4
3	3	Определение исполнительных размеров по среднему диаметру рабочих калибров для внутренней резьбы	4
4	4	Применение инструментов управления качеством для анализа конструкторских методов обеспечения качества	4
5	5	Анализ основных документов ЕСКД и ЕСТД применительно к этапам жизненного цикла изделия	4
6	7	Выбор вида обработки поверхностного слоя деталей машин в зависимости от соотношения между допуском размера и допуском формы или расположения, а также требований шероховатости поверхности	4
7	8	Расчёт параметров для цилиндрического и конического зубчатого колёса. Контроль основных параметров зубчатых колёс	4
8	8	Определение величины угла, допуска и годности контролируемого конуса	4
9	8	Определение предельных отклонений между осями отверстий в деталях в координатной форме и позиционных допусков на расположение осей тех же отверстий. Контроль межосевых расстояний.	2
		Итого:	34

### **4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины**

**Раздел 1.** Структурная модель технического объекта: детали, элементы, номинальные поверхности и их расположение, базы, геометрические параметры.

**Раздел 3.** Совместимость свойств качества функционирования изделия. Значение функциональной взаимозаменяемости для повышения качества продукции.

**Раздел 4.** Система комплексного обеспечения взаимозаменяемости на всех стадиях жизненного цикла изделий: при проектировании, изготовлении и эксплуатации. Комплекс вопросов обеспечения требуемой точности изделия в разных отраслях техники.

**Раздел 6.** Выбор посадок. Применение ЭВМ при расчёте посадок. Система допусков и посадок эвольвентных шлицевых соединений.

**Раздел 7.** Зависимые и независимые допуски формы и расположения.

**Раздел 8.** Принцип единства баз. Решение размерных цепей методом компенсации. Конструкции компенсаторов, используемых для размерного регулирования. Методы селективной сборки. Система допусков цилиндрических и конических зубчатых передач. Обозначение точности деталей и передач.

## **5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **5.1 Основная литература**

1. Третьяк, Л. Н. Практикум по дисциплине "Взаимозаменяемость" [Текст] : учеб. пособие / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – 2-е изд., перераб. и доп. - Оренбург : НикОс, 2011. - 241 с.

2. Мерзликина, Н.В. Взаимозаменяемость и нормирование точности : учебное пособие / Н.В. Мерзликина, В.С. Секацкий, В.А. Титов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 192 с. – ISBN 978-5-7638-2051-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229148>.

3. Асанов, В.Б. Нормирование точности и технические измерения: проектирование калибров : учебное пособие / В.Б. Асанов. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 186 с. : табл., схем., ил. - (Учебники НГТУ). - Библиогр.: с. 148. - ISBN 978-5-7782-2376-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436180>.

4. Нормирование точности и технические измерения в машиностроении: Учебник / С.С. Клименков. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. – 248 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=412168>.

5. Владимирова, Т.М. Точность формы, взаимного расположения и чистоты поверхности : учебно-методическое пособие / Т.М. Владимирова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2015. - 468 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-01022-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436435>.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения : учеб. пособие / А.Д. Никифоров.- 3-е изд., испр. - М. : Высш. шк., 2003. - 510 с. : ил. - Библиогр.: с. 508.

2. Байделюк, В.С. Метрология, стандартизация и сертификация: Стандартизация основных норм взаимозаменяемости: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений направлений подготовки 151000.62 (15.03.02) «Технологические машины и оборудование», 190100.62 (23.03.02) «Наземные транспортно–технологические комплексы», 151031 (15.02.01) «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования», 190631 (23.02.03) «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», 151901 (15.02.08) «Технология машиностроения» (очной, очной ускоренной, заочной, заочной ускоренной формы обучения) / В.С. Байделюк, Я.С. Гончарова, О.В. Князева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет», В.К. КБОУ, О.О. Ассоциация и др. - Красноярск : СибГТУ, 2014. - 158 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428844>.

3. Третьяк, Л.Н. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений : Методические указания / Л.Н. Третьяк – Оренбург: ИПК ОГУ, 2000. – 28 с.

4. Осадчий, Ю. С. Нормирование точности деталей машин [Текст] / Ю. С. Осадчий; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. – 110 с.

5. СТО 02069024.101-2015. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. - Взамен СТП 101-00; Введен 2016-02-08. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 89 с.

### 5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Стандарты и качество»;
- «Измерительная техника»;
- «Контрольно-измерительные приборы и системы»;
- «Контроль. Диагностика».

### 5.4 Интернет-ресурсы

- [www.stq.ru](http://www.stq.ru) – официальный сайт РИА «Стандарты и качество»;
- [www.standart.ru](http://www.standart.ru) – Федеральный информационный фонд технических регламентов и стандартов;
- [www.gost.ru](http://www.gost.ru) – официальный сайт Росстандарта;
- <http://mirq.ucoz.ru> – официальный сайт Всероссийской организации качества (ВОК);
- [www.rg.ru](http://www.rg.ru) – официальный сайт «Российская газета».

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

– ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. – объем информационного банка более 1 500 000 документов и комментариев к нормативным актам: еженедельное пополнение составляет 7 000 документов. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, 2015. – Режим доступа к системе в сети ОГУ: \\fileserv1\GarantClient\garant.exe;

– Специальная подборка правовых документов и учебных материалов [Электронный ресурс] : Программа информационной поддержки российской науки и образования 'КонсультантПлюс: Высшая школа': учеб. пособие для студентов юрид., финанс. и экон. специальностей / гл. ген. директор компании Д.Б. Новиков; Вып. 24; К осеннему семестру 2015-2016 учебного года. – [Б. м.] : КонсультантПлюс, 2015-2016. – 1 электрон. диск. – (Электронная библиотека студента);

– Технорма/Документ [Электронный ресурс]: электронная версия библиографического указателя национальных стандартов Российской Федерации с возможностью просмотра полного содержания документов. Система содержит структурированный список всех стандартов, имеющих силу на момент выхода данной версии базы данных. / Разработчик Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ»%; Москва. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserv1\gost\Install\ndoc\_setup.exe;

– КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», 2015. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserv1\CONSULT\cons.exe.

### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- ноутбук/стационарный компьютер с возможностью выхода в Интернет – 1 шт.;
- экран переносной/стационарный – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.
- Компьютерные презентации;
- электронные раздаточные материалы;
- опорные конспекты лекций.

### К рабочей программе прилагаются:

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

**ЛИСТ**  
**согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством  
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ОД.10 Конструкторско-технологические методы обеспечения качества

Форма обучения: очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры  
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации  
наименование кафедры

протокол № 6 от "02" 04 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой  
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации  
наименование кафедры  А.Л. Воробьев  
подпись расшифровка подписи

Исполнители:  
Доцент кафедры метрологии, стандартизации и сертификации  
должность  Л.Н. Третьяк  
подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
27.03.02 Управление качеством  
код наименование  А.Л. Воробьев  
личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки  
 Н.Н. Грицай  
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета  
 Р.Х. Хасанов  
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ  
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ  
 Е.В. Дырдина  
личная подпись расшифровка подписи