

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 26.10.2023 12:07:39  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета машиностроения

**Е. В. Сафонов/**  
2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Оценка результативности системы менеджмента качества»**

Направление подготовки  
**27.03.02 «Управление качеством»**

Профиль: **«Управление качеством на производстве»**


Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

Москва 2020 г.

Программа дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю подготовки **«Управление качеством на производстве»**

Программу составил:

  
Катанаева М.А., профессор, д.т.н.

Программа дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» по направлению **27.03.02 «Управление качеством»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»

«19» 06 2020 г. протокол № 9

Заведующий кафедрой  
доцент, к.т.н



/О.Б. Бавыкин/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **27.03.02 «Управление качеством»** и профилю **«Управление качеством на производстве»**

«  »                      2020 г.



/И.Е. Парфеньева/

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Машиностроения

Председатель комиссии



/ А.Н. Васильев/

«25» 06 2020 г. Протокол: 8-20

## **1. Цели освоения дисциплины.**

**Целями** освоения дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» являются:

- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества, с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;

- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.**

Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества» относится к дисциплинам по выбору студентов вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством на производстве» заочной формы обучения.

Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

### **В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- всеобщее управление качеством;
- введение в специальность;
- управление персоналом;
- средства и методы управления качеством;

### **В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- технология и организация производства продукции;

- статистические методы в управлении качеством машиностроительной продукции;
- подтверждение соответствия продукции и услуг;

**В части дисциплин по выбору студента:**

- основы стандартизации и технического регулирования;
- технология разработки стандартов и нормативной документации;
- системы экологического менеджмента по стандартам ИСО серии 14000;
- основы бережливого производства;
- системы менеджмента качества и их сертификация;
- управление процессами;
- процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества;
- основы риск-менеджмента;
- оценка рисков предприятия.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-9	способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;</li> <li>• знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными принципами и методами управления качеством,</li> <li>• способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).</li> </ul>

ПК-10	<p>способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы сертификации СМК;</li> <li>• порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;</li> <li>• управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.</li> </ul>
ПК-12	<p>умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельностью</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порядок проведения аудита СМК;</li> <li>• порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;</li> <li>• международный стандарт ИСО 19011;</li> <li>• правовые основы сертификации продукции в РФ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.</li> </ul>

#### **4. Структура и содержание дисциплины.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов (из них 184 часа – самостоятельная работа студентов).

Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества» изучаются в пятом и шестом семестре третьего курса.

**Пятый семестр:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 92 часа – самостоятельная работа студентов). Аудиторных занятий 16 часа, из них: лекции – 8 часов, практические работы – 8 часов. Форма контроля – экзамен.

**Шестой семестр:** общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 92 часа – самостоятельная работа студентов). Аудиторных занятий 16 часов, из них: лекции – 8 часов, практические работы – 8 часов, КР. Форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

#### **Содержание разделов дисциплины**

##### **Пятый семестр**

##### **Введение. Понятие о СМК.**

Предмет, объект, цель и задачи раздела «Оценка результативности системы менеджмента качества». Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК. Влияние современных тенденций менеджмента качества на формирование подходов к разработке СМК.

##### **Семейство стандартов на системы менеджмента качества.**

Международные стандарты ИСО серии 9000, их эволюция. Национальные стандарты на системы менеджмента качества.

##### **Методологические основы разработки СМК.**

Сущность СМК. Требования к СМК. Модель СМК, основанная на процессном подходе. Принципы менеджмента качества. Методы разработки СМК организации. Этапы разработки СМК.

**Контекст организации или организационная среда.** Заинтересованные стороны организации. Внутренние и внешние факторы, влияющие на способность организации достигать своих целей. Определение области применения СМК.

**Организационный этап формирования СМК.** Предварительный цикл работ по формированию СМК. Создание организационной структуры СМК.

**Формирование процессной модели СМК.** Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией. Технология внедрения процессного подхода.

**Риск-ориентированное мышление.** Определение возможных рисков. Выявление приоритетных рисков. Определение методов обращения с рисками.

Применение методов обращения с рисками. Определение результативности применения методов. Повторное определение возможных рисков.

**Ответственность руководства.** Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.

#### **Документирование СМК.**

Структура и требования к документированной информации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству. Документированные процедуры и записи. Требования к управлению документированной информацией СМК.

#### **Ответственность руководства.**

Обязательства руководства. Ориентация на потребителя. Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства.

**Средства обеспечения.** Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность, коммуникации и знания организации. Инфраструктура. Среда для функционирования процессов. Ресурсы для мониторинга и измерений. Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК.

#### **Шестой семестр**

**Операционная деятельность.** Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП). Планирование и управление операционной деятельностью. Определение требований к продукции и услугам. Проектирование и разработка продукции и услуг. Управление предоставляемыми извне процессами, продукцией и услугами. Производство продукции и предоставление услуг. Выпуск продукции и услуг. Управление несоответствующими выходными потоками.

**Внедрение СМК организации.** Мероприятия по внедрению СМК в деятельность организации. Оценка функционирования СМК. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам. Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией.

#### **Оценка СМК организации.** Оценка результативности СМК.

**Улучшение СМК.** Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия. Риск-ориентировочное мышление. Взаимосвязь требований к СМК с риск-ориентировочным мышлением. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства.

**Сертификация СМК.** Значение сертификации систем менеджмента качества. Цель и назначение сертификации систем менеджмента качества. Главные объект сертификации систем менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК.

### **Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям.**

Общие требования к органам по сертификации. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся по программе бакалавриата:

- подготовка к практическим работам;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- курсовая работа в шестом семестре.

Обучение по дисциплине ведется на основе прочтения лекций по курсу и выполнения практических работ.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» и в целом по дисциплине составляет 50 % аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50 % от объема аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Промежуточная аттестация** по дисциплине проводится в виде экзамена. **Экзамен** по дисциплине «Оценка результативности системы менеджмента качества» **может проводиться по процедуре аттестации на основе результатов текущего контроля успеваемости в течение семестра.** В этом случае обучающимися должны быть выполнены все предусмотренные рабочей программой дисциплины практические задания и написан и защищен реферат.

Темы и вопросы, выносимые на экзамен, представлены в приложении к рабочей программе «Фонд оценочных средств по дисциплине «Оценка результативности системы менеджмента качества» (приложение Б). По итогам



промежуточной аттестации выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Шкала и критерии оценивания приведены ниже.

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные утвержденным расписанием зачетно-экзаменационной сессии.

## **Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание**

### **Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, не испытывает затруднений при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Студент демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент не может оперировать знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- реферат;

- подготовка презентаций по темам рефератов и их обсуждение на занятиях;
- подготовка к выполнению практических работ и их защита;

### **6.1. Требования к подготовке к промежуточной аттестации**

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Оценка результативности системы менеджмента качества»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы (перечень в приложении Б)	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «зачтено», если выполнены и оформлены все работы.
Реферат (перечень тем в приложении Б)	Представить один реферат в пятом семестре по выбранной теме с оценкой преподавателя «зачтено», если представлен один реферат в форме презентации и на бумажном носителе.
Тестирование (перечень вопросов в приложении Б)	Оценка преподавателя «зачтено», если результат тестирования по процентной шкале (приложение Б) составляет более 41 %.

### **6.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-9	способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности
ПК-10	способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества
ПК-12	умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельности

В процессе освоения образовательной программы данная компетенция, в том числе ее отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения

обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<b>ПК-9 способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности</b>				
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>не зачтено</b>	<b>зачтено</b>	<b>зачтено</b>	<b>зачтено</b>
<b>знать:</b> принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества, свободно оперирует приобретенными знаниями.

<p><b>уметь:</b> идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>владеть:</b> основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)</p>	<p>Обучающийся владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги). Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги). Проявляются неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги), свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>ПК-10 способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества</b></p>				
<p><b>знать:</b> основы сертификации СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: основы сертификации СМК;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: основы сертификации СМК; порядок проведения сертификации СМК</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: основы сертификации СМК; порядок проведения сертификации СМК</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: основы сертификации СМК;</p>

управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия	порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия	на соответствие требованиям ИСО 9001; управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	на соответствие требованиям ИСО 9001; управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия, свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению	Обучающийся владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать	Обучающийся частично владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе	Обучающийся в полном объеме владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний,

результативность предпринимаемых действий	замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий	результативность предпринимаемых действий. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий. Проявляются неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
-------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ПК-12 умение консультировать и прививать работникам навыки по аспектам своей профессиональной деятельностью**

<b>знать:</b> порядок проведения аудита СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; международный стандарт ИСО 19011; правовые основы сертификации продукции в РФ	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: порядок проведения аудита СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; международный стандарт ИСО 19011; правовые основы сертификации продукции в РФ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: порядок проведения аудита СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; международный стандарт ИСО 19011; правовые основы сертификации продукции в РФ . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: порядок проведения аудита СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; международный стандарт ИСО 19011; правовые основы сертификации продукции в РФ , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: порядок проведения аудита СМК; порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001; международный стандарт ИСО 19011; правовые основы сертификации продукции в РФ , свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля; проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации,

	проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	инспекционного контроля; проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий	Обучающийся владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий. Проявляются неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

**Фонды оценочных средств представлены в Приложении Б к рабочей программе.**

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Агарков, А.П. Управление качеством / А.П. Агарков. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. – 204 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454026>.

2. Злобин, Э.В. Внутренний аудит в системе менеджмента качества: учебное электронное издание / Э.В. Злобин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2018. – 83 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570590> (дата обращения: 11.11.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8265-2005-5. – Текст : электронный.

**б) дополнительная литература:**

1. Кузнецова, Н.В. Управление качеством / Н.В. Кузнецова. – 2-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2016. – 361 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79558>

2. Интегрированные системы менеджмента / ред. В. . Новиков. – Москва : АСМС, 2011. – 163 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138883> (дата обращения: 11.11.2019). – ISBN 978-5-93088-110-3. – Текст : электронный.

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

Используемое программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора
Microsoft Office Access 2007	1981-M87 от 03.02.2014 г.
Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint)	24/08 от 19.05.2008 г.
Консультант+	223876

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным библиотекам университета (elib.mgup; lib.mami.ru/lib/content/elektronyy-katalog) к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 132_94.44.ЕП/20 от 19.05.2020 с ООО «ЭБС ЛАНЬ». Срок действия – с 15.06.2020 по 15.06.2021	Инженерно-технические науки – Издательство «Машиностроение» Инженерно-технические науки – Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана; Инженерно-технические науки – Издательство «Физматлит»; Экономика и менеджмент – Издательство «Флинта»; - 58 книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета, раздел библиотека)
2	ЭБС «ZNIANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 124_62.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО	Доступ к 5 изданиям из разных коллекций ЭБС



		«ЗНАНИУМ». Срок действия – с 01.11.2019 по 31.10.2020	
3	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)	Договор № 133_95.44.ЕП/20 от 19.05.2020 с ООО «Директ-Медиа». Срок действия – с 29.05.2020 по 28.05.2021	Доступ к базовой коллекции ЭБС
4	ЭБС «ЮРАЙТ» (www.biblio-online.ru)	Договор № 122_60.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Срок действия – с <b>01.09.2019 по 31.08.2020</b>	Доступ к <b>12</b> изданиям из разных коллекций ЭБС
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2450 от 11.10.2017 с ФГБУ «РГБ» - срок действия договора 5 лет	НЭБ (нэб.рф) объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, правомерно переведенные в цифровую форму
6	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
7	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Свободный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
8	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Свободный доступ	Более 3000 наименований российских журналов в открытом доступе
9	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
10	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

## 8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Специализированные учебные лаборатории кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация» АВ4304, АВ4307, АВ4309, АВ4314.

### **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

#### **Задачи самостоятельной работы студента:**

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

#### **Виды внеаудиторной самостоятельной работы:**

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к лекционным занятиям;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- выполнение домашних заданий по решению типичных задач и упражнений;
- составление и оформление докладов и рефератов по отдельным темам программы;
- научно-исследовательская работа студентов;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- рефлексия;
- презентация работы.

### **Вопросы, выносимые на самостоятельную работу**

1. Интеллектуальная собственность в системе менеджмента качества. (ПК-9)
2. Премия Правительства Российской Федерации в области качества. (ПК-10)
3. Вклад Исикавы в деятельность по обеспечению качества. (ПК-10)
4. Опыт ведущих зарубежных фирм в области обеспечения и управления качеством. (ПК-10)
5. Управление качеством окружающей среды. (ПК-10)
6. Применение международных стандартов ИСО серии 9000 на российских предприятиях. (ПК-10)
7. Формирование государственной политики в области качества. (ПК-9)
8. Роль высшего руководства в системе менеджмента качества. (ПК-9)
9. Роль персонала в управлении качеством. (ПК-9)
10. Организация технического контроля на предприятии. (ПК-9)
11. Требования к аудиторам. (ПК-12)
13. Критерии аккредитации органов по оценке соответствия. (ПК-12)

### **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Основное внимание при изучении дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» следует уделять изучению основных принципов менеджмента качества; процессному подходу; методам управления качеством, лежащим в основе постоянного улучшения СМК.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам лекций и практических работ.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация.

### **11. Приложения к рабочей программе:**

Приложение А – Структура и содержание дисциплины.

Приложение Б – Фонд оценочных средств.

Приложение В – Перечень оценочных средств по дисциплине «Оценка результативности системы менеджмента качества».

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.



1.6	<b>Формирование процессной модели СМК.</b> Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией. Технология внедрения процессного подхода.	5		1	1		10										
1.7	<b>Риск-ориентированное мышление.</b> Определение возможных рисков. Выявление приоритетных рисков. Определение методов обращения с рисками. Применение методов обращения с рисками. Определение результативности применения методов. Повторное определение возможных рисков.	5		1	1		10										
1.8	<b>Ответственность руководства.</b> Обязательства руководства. Ориентация на потребителя Политика в области качества. Планирование. Ответственность, полномочия и обмен информацией. Анализ со стороны руководства. <b>Документирование СМК.</b> Структура и требования к документированной информации СМК. Политика и цели в области качества. Структура Руководства по качеству. Документированные процедуры и записи. Требования к управлению документированной информацией СМК.	5		1	1		10										
1.9	<b>Средства обеспечения.</b> Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность, коммуникации и знания организации. Инфраструктура. Среда для функционирования процессов. Ресурсы для мониторинга и измерений. Документированная информация. Требования к управлению документированной информацией СМК.	5		1	1		10										
	<b>Форма аттестации</b>																Э
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>			<b>8</b>	<b>8</b>		<b>92</b>							<b>Р</b>			Э
	<b>Шестой семестр</b>																
2.1	<b>Операционная деятельность.</b> Понятие жизненного цикла продукции (ЖЦП). Планирование и управление операционной деятельностью. Определение требований к продукции и услугам. Проектирование и разработка продукции и услуг.	6		0,5	0,5		10										
2.2	Управление предоставляемыми извне процессами, продукцией и услугами. Производство продукции и предоставление услуг. Выпуск продукции и услуг.	6		0,5	0,5		12										

	Управление несоответствующими выходными потоками.														
<b>2.3</b>	<b>Внедрение СМК организации.</b> Мероприятия по внедрению СМК в деятельность организации. Оценка функционирования СМК. Внутреннее признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Требования к аудиторам.	6		1	1		10								
<b>2.4</b>	Ресурсы для мониторинга и измерений. Прослеживаемость измерений. Управление несоответствующей продукцией.	6		1	1		10								
<b>2.5</b>	<b>Оценка СМК организации.</b> Оценка результативности СМК.	6		1	1		10								
<b>2.6</b>	<b>Улучшение СМК.</b> Базовые положения улучшения качества. Корректирующие действия. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства.	6		1	1		10								
<b>2.7</b>	Риск-ориентировочное мышление. Взаимосвязь требований к СМК с риск-ориентировочным мышлением.	6		1	1		10								
<b>2.8</b>	<b>Сертификация СМК.</b> Значение сертификации систем менеджмента качества. Цель и назначение сертификации систем менеджмента качества. Главные объект сертификации систем менеджмента качества. Правила и порядок сертификации систем менеджмента качества. Нормативная база сертификации СМК. Порядок сертификации СМК.	6		1	1		10								
<b>2.9</b>	<b>Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям.</b> Общие требования к органам по сертификации. Общие требования к компетентности испытательных лабораторий.	6		1	1		10								
	<b>Форма аттестации</b>	<b>6</b>													Э
	<b>Всего часов по дисциплине в шестом семестре</b>			<b>8</b>	<b>8</b>		<b>92</b>		<b>КР</b>						Э
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом и шестом семестрах</b>			<b>16</b>	<b>16</b>		<b>184</b>		<b>КР</b>			<b>Р</b>			Э

Заведующий кафедрой СМиС

доцент, к.т.н

/О.Б. Бавыкин/

## Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

ОП (профиль): **«Управление качеством на производстве»**

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности:  
в соответствии с ОП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Оценка результативности системы менеджмента качества»**

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств  
2. Описание оценочных средств:  
вариант экзаменационного билета  
перечень вопросов на экзамен  
примерный перечень тем рефератов  
образцы вопросов из фонда тестовых заданий  
перечень практических работ

**Составители:**

Профессор, д.э.н. Катанаева М.А..

Москва, 2020 год

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Оценка результативности системы менеджмента качества					
ФГОС ВО 27.03.02 Управление качеством					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие <b>профессиональные компетенции</b> :					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-9	способность вести необходимую документацию по созданию системы обеспечения качества и контролю ее эффективности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;</li> <li>• знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, практические работы	Э, ПрР, ПР, Р, КР	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной</p>



		<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными принципами и методами управления качеством,</li> <li>• способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги).</li> </ul>			определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении
ПК-10	способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы сертификации СМК;</li> <li>• порядок проведения аудита СМК;</li> <li>• порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;</li> <li>• международный стандарт ИСО 19011;</li> <li>• управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;</li> <li>• правовые основы сертификации продукции в РФ;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, практические работы	Э, ПрР, ПР, Р, КР	<p><b>Базовый уровень:</b></p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b></p> <p>практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.</li> </ul>			
ПК-12	способность участвовать в проведении корректирующих и превентивных мероприятий, направленных на улучшение качества	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы сертификации СМК;</li> <li>• порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;</li> <li>• управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, практические работы	Э, ПрР, ПР, Р, КР	<p><b>Базовый уровень:</b> воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p><b>Повышенный уровень:</b> практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать</p>

		<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.</li> </ul>			<p>профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении В к рабочей программе.

## Вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет Машиностроения, кафедра «Стандартизация, метрология и сертификация»  
Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества»  
Образовательная программа 27.03.02 Управление качеством профиль «Управление качеством на производстве»  
Курс 3, семестр 6

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3

1. Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации.
2. Проведение внутреннего аудита СМК.

Утверждено на заседании кафедры «29» апреля 2020 г., протокол №11.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /О.Б. Бавыкин/

### Перечень вопросов на экзамен (пятый семестр)

Вопросы	Код компетенции
Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации	ПК-9
Комплекс стандартов ИСО серии 9000. Их назначение и содержание	ПК-9
Основные положения, элементы и процессная модель СМК	ПК-9
Принципы менеджмента качества	ПК-9
Роль и значение персонала в процессах менеджмента качества	ПК-9
Основные этапы разработки СМК организации	ПК-9
Последовательность деятельности руководства при создании и внедрении СМК	ПК-9
Требования к документированной информации СМК и ее структура	ПК-9
Действия в отношении рисков и возможностей	ПК-9, ПК-12
Способы воздействия на риск	ПК-9, ПК-12
Политика и цели в области качества	ПК-9

Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией	ПК-9
Классификация процессов в СМК организации	ПК-9
Мониторинг и измерение процессов в СМК организации	ПК-9, ПК-12
Качество как фактор обеспечения конкурентоспособности продукции	ПК-9
Методика <i>PEST</i> -анализа внешней макросреды организации	ПК-9
Сущность управления качеством продукции	ПК-9
Методика <i>SWOT</i> -анализа микросреды организации	ПК-9
Системный подход к управлению качеством	ПК-9

### Перечень вопросов на экзамен (шестой семестр)

Вопросы	Код компетенции
Проведение внутреннего аудита СМК	ПК-10
Порядок подготовки и проведения сертификации СМК	ПК-12
Виды аудитов. Объекты и цели проверки.	ПК-10
Принципы проведения аудита	ПК-10
Управление несоответствующей продукцией	ПК-10
Планирование аудитов. Определение целей и объема аудита.	ПК-10
Процедура и записи по программе аудита.	ПК-10
Этапы проверок систем менеджмента: реализация программы аудита.	ПК-10
Лучшие управленческие практики, применяемые для развития и совершенствования СМК организации	ПК-10
Базовые положения концепции постоянного улучшения	ПК-10
Первый этап проведения проверки СМК: начало аудита.	ПК-10
Второй и третий этапы проверки СМК: анализ документов и подготовка к проведению аудита «на месте».	ПК-10
Проведение аудита на месте: вступительное совещание, связь в процессе аудита	ПК-10
Проведение аудита на месте: сбор и проверка информации.	ПК-10
Проведение аудита на месте: подготовка заключений по результатам аудита.	ПК-10
Проведение аудита на месте: проведение заключительного совещания	ПК-10
Издание акта о результатах проверки	ПК-10
Сопроводительные действия после проверки	ПК-10
Квалификационные требования, предъявляемые к аудиторам. Общие знания и навыки аудиторов СМК и СЭМ.	ПК-10

Квалификационные требования, предъявляемые к аудиторам. Специальные знания и навыки аудиторов и руководителей аудиторских групп	ПК-10
Требования к образованию, опыту работы и подготовке аудиторов СМК	ПК-10
Требования к личным качествам аудиторов. Оценка аудитора	ПК-10
Требования к профессиональным умениям аудитора	ПК-10
Общение аудитора с проверяемым	ПК-10
Проведение опроса. Проведение наблюдений.	ПК-10
Основные типы вопросов при проведении аудита.	ПК-10
Действия в отношении рисков и возможностей	ПК-10
Способы воздействия на риск	ПК-10
Обязанности органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПК-12
Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий	ПК-12

### **Примерный перечень тем реферата (пятый семестр)**

1. Условия получения сертификата на систему менеджмента качества. (ПК-12)
2. Понимание среды (контекста) организации. (ПК-9)
3. Выявление дефектов на разных стадиях производства. (ПК-9)
4. Лидерство и приверженность. (ПК-9)
5. Функции, ответственность и полномочия в организации. (ПК-9)
6. Управление знаниями в организации. (ПК-9)
7. Методы описания процессов. (ПК-9)
8. Функциональный, процессный и проектный подходы к управлению организацией. (ПК-9)
9. Регламентация процессов в СМК организации. (ПК-9)
10. Действия в отношении рисков и возможностей. (ПК-9)
11. Способы воздействия на риск. (ПК-9)
12. Технология проведения аудита. (ПК-10)
13. Квалификационные критерии для аудиторов. (ПК-10)
14. Структура и содержание Руководства по качеству. (ПК-9)
15. Оценка результативности СМК организации. (ПК-9)
16. Сертификация систем качества. Структура Регистра систем качества. (ПК-12)

### **Шкала оценивания реферата**

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Неудовлетворительно	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Защита реферата проводится на практическом занятии и сопровождается компьютерной презентацией.

### Тестирующие вопросы для оценки компетенции ПК-9

Стандарты ИСО серии 9000 – это

1. стандарты на работу (процессы)
2. стандарты системы качества
3. стандарты система экологического менеджмента
4. стандарты система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья

Материализованный результат процесса трудовой деятельности, обладающий полезными свойствами и предназначенный для использования потребителями в целях удовлетворения их потребностей как общественного, так и личного, называется...

- 1) промышленной продукцией
- 2) качеством
- 3) услугой
- 4) процессом

Итоги непосредственного взаимодействия поставщика и потребителя и внутренней деятельности поставщика по удовлетворению потребностей потребителя – это ...

- 1) продукция
- 2) качество

- 3) услуга
- 4) процесс

Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы – это...

- 1) продукция
- 2) качество
- 3) услуга
- 4) процесс

Риск – это...

- 1) неблагоприятное событие, влекущее за собой убыток;
- 2) вероятность наступления стихийных бедствий либо технических аварий
- 3) вероятность провала программы продаж
- 4) следствие влияния неопределенности на достижение поставленных целей

Риски, связанные с качеством продукции, относятся к группе рисков...

- 1) производственных
- 2) финансовых
- 3) правовых
- 4) управленческих

Управление риском – это...

- 1) отказ от рискованного проекта
- 2) комплекс мер, направленных на изменение риска
- 3) комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него
- 4) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска

Жизненный цикл продукции – это...

- 1) время от начала выхода продукции на рынок до момента снятия ее с производства
- 2) временной интервал, начиная от изучения потребности в продукции и до ее утилизации
- 3) время от начала разработки продукции до момента прекращения ее эксплуатации
- 4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

Что такое петля качества?



- 1) совокупность операций по управлению качеством
- 2) программа мер в области качества
- 3) концептуальная модель взаимосвязанных видов деятельности, влияющих на качество на различных стадиях жизненного цикла продукции
- 4) временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

Цикл PDCA определяет...

- 1) методологию непрерывного совершенствования
- 2) шаги по применению статистических методов контроля
- 3) этапы контроля качества продукции
- 4) этапы жизненного цикла продукции

Основная ответственность за обеспечение качества продукции конкретного проекта ложится на...

- 1) менеджера по проекту
- 2) работников организации
- 3) руководителя организации
- 4) отдел разработки и НИОКР

Семейство стандартов серии ИСО 9000 было разработано для того, чтобы помочь организациям...

- 1) повысить квалификацию персонала
- 2) увеличить цены на продукцию
- 3) внедрять и обеспечивать функционирование эффективных систем менеджмента качества (СМК)
- 4) получить сертификат на СМК организации

Документ СМК, отражающая общие намерения и направление деятельности организации, называется

- 1) Руководством по качеству
- 2) документированной процедурой
- 3) Политикой в области качества
- 4) записями

Документ, определяющий СМК организации, содержащий информацию об объеме системы и обоснованных исключениях, а также описание взаимодействия процессов, называется

- 1) Руководством по качеству
- 2) документированной процедурой
- 3) Политикой в области качества
- 4) записями

Что такое процедура?

- 1) продукция, которая не соответствует требованиям потребителя
- 2) установленный способ осуществления деятельности или процесса
- 3) схема взаимодействия процессов
- 4) совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующих входы в выходы

Термин «документированная процедура», это означает, что:

- 1) процедура разработана и документально оформлена
- 2) процедура разработана, документально оформлена, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии
- 3) процедура разработана, документально оформлена и внедрена
- 4) процедура разработана, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии

ГОСТ Р ИСО 9000-2015 описывает...

- 1) требования к системам менеджмента качества
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 определяет...

- 1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

ГОСТ Р ИСО 9004-2010 содержит...

- 1) требования к системам менеджмента качества и направлен на повышение удовлетворенности потребителей
- 2) основные положения систем менеджмента качества
- 3) улучшение деятельности организации и удовлетворенность потребителей и других заинтересованных сторон
- 4) руководящие принципы аудита систем менеджмента качества

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000 – 2015 термин «результативность» означает:

- 1) связь между фактическими результатами и плановыми показателями
- 2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов
- 3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

В соответствии с ГОСТ ISO 9000 – 2011 термин «эффективность» означает:

- 1) связь между фактическими результатами и плановыми показателями
- 2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов
- 3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

### **Тестирующие вопросы для оценки компетенции ПК-10, ПК-12**

Сертификация систем менеджмента качества проводится на соответствие требованиям:

1. стандартов ИСО серии 9000
2. стандартов ИСО серии 14000
3. стандартов предприятий
4. федеральных законов
5. постановлений правительства

Управление несоответствующей продукцией включает:

1. выявление продукции несоответствующего качества и ее идентификация
2. контроль параметров технологических процессов
3. изоляцию несоответствующей продукции
4. контроль качества первых изделий, изготовленных в начале смены
5. документирование факта, содержания и причин несоответствия

Почему необходимо проводить анализ несоответствующей продукции:

1. для выявления причин несоответствия
2. для удовлетворения требований потребителя
3. для управления производительностью персонала

Почему требуется проводить корректирующие действия:

1. для предотвращения повторного появления несоответствующей продукции
2. для внесения изменений в процедуру
3. п.п.1 и 2

Внутренние аудиты (проверки) проводятся:

1. сотрудниками аудируемого предприятия, несущими прямую ответственность за работу проверяемого подразделения;
2. аудиторами со стороны;
3. сотрудниками аудируемого предприятия, не несущими прямой ответственности за работу проверяемого подразделения.

Периодичность внутренних проверок определяется:

1. органом по сертификации;

2. решением руководства предприятия;
3. изменениями в процессе производства.

### **Шкала оценивания тестирования**

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 41% до 60%
неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

### **Задание на выполнение курсовой работы**

Курсовая работа как элемент учебной дисциплины должна способствовать формированию **компетенции ПК-9, ПК-10 и ПК-12.**

Курсовая работа выполняется индивидуально согласно варианту задания на примере конкретного предприятия.

#### **Наименование тематики индивидуального задания.**

1. Провести стратегический анализ предприятия с точки зрения улучшения качества методом SWOT-анализа.
2. Разработать проект внедрения СМК в организации.
3. Разработать миссию, видение и стратегические цели в области качества.
4. Разработать критерии результативности и эффективности СМК.
5. Разработать показатели качества продукции.
6. Разработать карту процесса. Составить блок-схему управления процессом.
7. Разработать реестр типовых процессов и видов деятельности образовательного учреждения. Идентифицировать один из процессов по выбору.
8. Провести анализ требований ИСО 9001, определить применимость требований стандарта и их реализацию применительно к промышленному предприятию.
9. Разработать матрицу распределения ответственности, обязанностей и полномочий в СМК. Разработать проекты рабочих документов СМК (должностная инструкция, рабочая инструкция, журнал записей).
10. Разработать процедуру аудита системы/процесса СМК в соответствии с требованиями ИСО 19011.
11. Разработать рабочую документацию аудита системы/процесса СМК (программа аудита, план-график аудита, протоколы о несоответствиях, отчет об аудите).
12. Выбрать инструменты управления для совершенствования СМК.

13. Разработать рекомендации по улучшению СМК.

14. Провести анализ несоответствий в СМК, установить их причину, разработать корректирующие мероприятия.

### Шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Сформулирована проблема и обоснована её актуальность, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, высокий уровень самостоятельности и оригинальности работы, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо	Основные требования к работе выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в материалах; нарушена логическая последовательность в суждениях; работа не достаточно оригинальна, не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; но на дополнительные вопросы при защите даны полные ответы.
Удовлетворительно	Имеются существенные отступления от требований к работе. В частности: проблема решена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы. В работе обнаружены значительные заимствования. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
Неудовлетворительно	Проблема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена не самостоятельно. Во время защиты отсутствует вывод. Либо работа не сдана

### Тематика практических работ

#### Пятый семестр

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Определение области применения СМК.	1
2	Понимание потребностей и ожиданий заинтересованных сторон	1
3	Контекст организации. Применение SWOT-анализа для определения и анализа факторов внешнего и внутреннего контекста.	1
4	Определение методов обращения с рисками	1
5	Матрицы ответственности.	1
6	Риски. Управление рисками. Оценка рисков.	1
7	Структура документации СМК предприятия. Управление документацией СМК. Шаблоны документов.	1
8	Человеческие ресурсы, компетентность, осведомленность, коммуникации и знания организации	1

**Тематика практических работ  
Шестой семестр**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов
1	Разработка схемы процесса (алгоритма) и определение критериев его результативности. Применение цикла Деминга для описания процессов	1
2	Оценка результативности СМК	1
3	Порядок сертификации СМК	1
4	Методы выбора поставщиков	1
5	Инструменты совершенствования процессов СМК	1
6	Модели достижения организационного совершенства	1
7	Нормативная база сертификации систем качества.	1
8	Требования к органам по сертификации и испытательным лабораториям	1

## Приложение В

### Перечень оценочных средств по дисциплине «Системы менеджмента качества и их сертификация»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (Э -экзамен)	Диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала	Комплект экзаменационных билетов
2	Практические работы (ПрР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Перечень практических работ
3	Презентация (Пр)	Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе	Темы презентаций
4	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
5	Курсовая работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения курсовой работы

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Оценка результативности системы менеджмента качества»  
Прием 2020**

**1. Цели и задачи дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» являются:

- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК);

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по проектированию моделей систем менеджмента качества, с построением обобщенных вариантов решения проблемы и анализом этих вариантов, прогнозированию последствий каждого варианта, нахождению решения в условиях многокритериальности и неопределенности.

К основным задачам освоения дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» относятся:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества организации;

- формирование способностей идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- формирование способностей управлять материальными и информационными потоками при производстве продукции и оказании услуг в условиях всеобщего управления качеством;

- формирование способностей проводить мероприятий по улучшению качества продукции и услуг.

**2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата.**

Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества» относится к дисциплинам по выбору студентов вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» профиль «Управление качеством на производстве» заочной формы обучения.

Дисциплина «Оценка результативности системы менеджмента качества» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

**В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- всеобщее управление качеством;
- введение в специальность;



- управление персоналом;
- средства и методы управления качеством;

### **В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:**

- технология и организация производства продукции;
- статистические методы в управлении качеством машиностроительной продукции;
- подтверждение соответствия продукции и услуг;

### **В части дисциплин по выбору студента:**

- основы стандартизации и технического регулирования;
- технология разработки стандартов и нормативной документации;
- системы экологического менеджмента по стандартам ИСО серии 14000;
- основы бережливого производства;
- системы менеджмента качества и их сертификация;
- управление процессами;
- процессы жизненного цикла в системе менеджмента качества;
- основы риск-менеджмента;
- оценка рисков предприятия.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «Оценка результативности системы менеджмента качества» студенты должны:

### **ЗНАТЬ:**

- принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;
- знать международные и национальные стандарты на системы менеджмента, обуславливающие требования к порядку сертификации систем менеджмента качества;
- основы сертификации СМК;
- порядок проведения аудита СМК;
- порядок проведения сертификации СМК на соответствие требованиям ИСО 9001;
- международный стандарт ИСО 19011;
- управление несоответствиями, корректирующие и предупреждающие мероприятия;
- правовые основы сертификации продукции в РФ;

### **УМЕТЬ:**

- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК;

- осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, сертификации, инспекционного контроля;
- проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества;

**ВЛАДЕТЬ:**

- основными принципами и методами управления качеством;
- способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги);
- основными методами поведения сертификации, уметь анализировать получаемые результаты сертификации, уметь планировать мероприятия по устранению замечаний, несоответствий, выявленных в ходе аудитов, оценивать результативность предпринимаемых действий.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Общая трудоемкость по учебному плану	216 (6 з.е.)	108	108
Аудиторные занятия (всего)	32	16	16
В том числе:			
Лекции	16	8	8
Практические занятия	16	8	8
Лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа	184	92	92
Курсовая работа	-	-	КР
Курсовой проект	-	-	-
Вид промежуточной аттестации		экзамен	экзамен