Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 13.10.2023 10:52:51
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

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

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

29.08.2021 № 1-21/22

заседания кафедры «Технологии и оборудование машиностроения»

Зав. кафедрой – *к.т.н., доцент А.Н. Васильев*
Секретарь – *к.т.н., проф. Б.В. Шандров*

Повестка дня:

1. **СЛУШАЛИ:** Вопрос актуализации рабочих программ дисциплин по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ВЫСТУПИЛИ: руководитель ОП "Проектирование технологических комплексов в машиностроении" доцент Аббясов В.М. о возможности использования РПД 2020 года по дисциплине "Теоретические основы менеджмента" для обучения студентов по образовательной программе набора 2021 года по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

ПОСТАНОВИЛИ:

13. Считать содержание рабочей программы актуальным и возможным использовать рабочую программу дисциплины "Теоретические основы менеджмента", утверждённую в 2020 году (13.09.2020г., протокол №11) для обучения студентов 2021 года набора по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», ОП (специализация): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении».

Заведующий кафедрой _____ / А.Н. Васильев /
подпись Ф.И.О.

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

«Теоретические основы менеджмента»

Специальность

15.05.01«Проектирование технологических машин и комплексов»

Профиль (специализация)

Проектирование технологических комплексов в машиностроении

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Москва 2020г.

Программа дисциплины «Теоретические основы менеджмента» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении».**

Программу составил:
к.т.н., доцент кафедры
«Стандартизация, метрология
и сертификация» /С.Н.Юдаев/

Программа дисциплины «Теоретические основы менеджмента» по специальности **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** утверждена на заседании кафедры «Стандартизация, метрология и сертификация»
«____» _____ 2020 г. протокол № _____

Заведующий кафедрой
профессор, к.т.н /С.А. Зайцев/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»** по профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении»**

Программа согласована с руководителем образовательной программы

_____ _____

«____»_____20___ г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии машиностроительного факультета

Председатель комиссии _____ / _____ /

«18» 06 2020 г. Протокол: № 7-20

1. Цель освоения дисциплины

Основными целями изучения дисциплины являются:

- формирование знаний о современных принципах и методах исследования, разработки, внедрения и сопровождения систем управления качеством и систем менеджмента качества (СМК) в организациях, выпускающих машиностроительную продукцию;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по специальности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества (СМК) 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 мероприятия по улучшению качества машиностроительной продукции;

- подготовка технической документации по менеджменту качества машин, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов и технологических процессов на производственных участках.

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета

Дисциплина «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» относится к факультативным дисциплинам и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 15.05.01 «**Проектирование технологических машин и комплексов**» и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении**» очной формы обучения.

Дисциплина «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ОП:

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

- экономическая теория;
- метрология, технические измерения, основы взаимозаменяемости;
- экономика и управление машиностроительным производством;

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

- компьютерное проектирование технологических процессов;
- автоматизация производственных процессов в машиностроении;
- технологические процессы заготовительного производства;
- стандартизация и сертификация;

В части дисциплин по выбору:

- теоретические основы менеджмента;
- основы организации бережливого производства.
- технологическая подготовка производства;
- технологический аудит машиностроительных производств.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПСК-23.5	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов в машиностроении	знать: • методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; • принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества; уметь: • идентифицировать основные процессы в

		организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению 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)

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. из них 72 аудиторных академических часа, из них 36 часов – лекции, 36 часов – практические работы. Форма контроля – зачет.

Разделы дисциплины «Теоретические основы менеджмента» изучаются на третьем семестре второго курса.

Структура и содержание дисциплины «Теоретические основы менеджмента» по срокам и видам работы отражены в ПриложенииА.

Содержание разделов дисциплин

Введение

Предмет, объект, цель и задачи дисциплины. 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.

Основные положения и модель СМК организации

Обоснование необходимости систем менеджмента качествав машиностроительном производстве. Требования к СМК и продукции.

Подход к разработке и внедрению СМК. Контекст организации. Риск-ориентированное мышление. Процессный подход. Политика и цели в области качества. Роль высшего руководства в СМК. Документированная информация. Оценивание СМК. Улучшение. Направленность СМК и других систем менеджмента.

Организационный этап формирования СМК

Решение руководства о разработке СМК. Определение области распространения СМК. Обучение персонала. Разработка программы формирования СМК. Диагностика действующей системы менеджмента организации. Формирование организационной структуры СМК.

Основной этап формирования СМК

Проектирование СМК. Формирование процессной модели управления. Документирование СМК. Внедрение СМК. Подготовка к внедрению. Введение в действие документации 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.

Заключительный этап формирования СМК

Внутреннее и внешнее оценивание и признание СМК. Признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Проведение внутреннего аудита СМК. Анализ данных, выявление несоответствий функционирования СМК, доработка СМК. Анализ СМК со стороны руководства.Оценка результативности СМК. Внешнее признание СМК. Сертификация СМК.

Улучшение СМК

Базовые положения улучшения качества. Несоответствия и корректирующие действия.Основные направления развития и улучшения СМК организации.Модели достижения организационного совершенства.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «Разработка и внедрение СМК» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование следующих образовательных технологий в проведении аудиторных занятий:

- сопровождение лекций мультимедийным материалом;
- коллективный анализ ситуаций (кейс-метод).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен

главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества»и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 66% от объема аудиторных занятий.

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

В процессе обучения используются следующие оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- тестирование;
- зачет по материалам девятого семестра.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме компьютерного тестирования для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. 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
ПСК-23.5	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов в машиностроении

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. 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).

ПСК-23.5 способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов в машиностроении				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**
знать: методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности 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: методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы в организации и	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: идентифицировать основные процессы

документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества	участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, 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.	участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению сертификации, инспекционного контроля, проводить мероприятия по непрерывному улучшению качества. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)	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)	Обучающийся владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги)в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет основными принципами и методами управления качеством, способами и средствами получения, хранения и переработки информации о процессах, этапах жизненного цикла продукции (услуги), навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	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.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

На дату проведения промежуточной аттестации студенты должны выполнить все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Теоретические основы менеджмента» (прослушали курс лекций и выполнили практические работы).

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует 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.
Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. 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.

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: Учебник для бакалавров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2017. – 204 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/199240/read#page1.

2. Михеева, Е.Н. Управление качеством. [Электронный ресурс] / Е.Н. Михеева, М.В. Сероштан. — Электрон. дан. — М.: Дашков и К, 2017 г. 531 с. – Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/199287/read#page1.

б) дополнительная литература:

1. Кузнецова, Н.В. Управление качеством. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. — М.: ФЛИНТА, 2016. — 360 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/84362.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте Московского Политеха в разделе «Библиотека. Электронные ресурсы»

http://lib.mami.ru/lib/content/elektronnyy-katalog

Используется информационная система Консорциума «Кодекс», включающая в себя электронную систему нормативно-технической информации «Техэксперт: Машиностроение».

Используемое программное обеспечение

Наименование	Договор (лицензия)
Операционная система, Windows 7 (или ниже) – MicrosoftOpenLicense	Лицензия № 61984214, 61984216, 61984217, 61984219, 61984213, 61984218, 61984215
Офисныеприложения, Microsoft Office 2013(илиниже) - Microsoft Open License	Лицензия № 61984042
Антивирусное ПО, KasperskyendpointSecurity для бизнеса – Стандартный –	Лицензии № 175216111706015696O164
ЛицензиянаПП Project Expert 7 Totorial (10 уч. м. , сеть)	Договор № 0003/1П-06 от 21.01.2014 per № 11-69-01/14
Лицензия на ПО в составе ПАК «Шлюз-ПНД» . Максимальная-Продление.	Договор №СВК/13/662/001 от 30.11.2013
Лицензия на право использования Учебного комплекса ПО КОМПАС-3DV14(50 раб. мест)	Договор № МЦ-12-00404 per № 11-13-09/12
Лицензия на право использования Учебного комплекса ПО КОМПАС-3DV15 для преподавателей	Договор № МЦ-12-00404 per № 11-13-09/12
Права на программы для ЭВМ 1С: Предприятие 8.2 Версия для обеспечения программирования	Договор № 1337 per № 11-32-10/12 Накладная № 1126 от 09.11.2012
Права на программы для ЭВМ ROBOTC for MINDSTORM 3.0+Robot Virtual	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт № Tr064541 от 29.10.2014
Права на программы для ЭВМ пакет обновления Компас- 3D до 15V на 50 мест	Договор № 1337 per № 11-32-10-/12 Накладная №1126 от 29.10.2014
Права на программы для ЭВМ продление	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт

годовой академические лицензии Сименс NX	№ Tr064541 от 29.10.2014
Права на программы для ЭВМ учебный комплект ВЕРТИКАЛЬ 2014 на 10 мест	Договор № МЦ-14-00386 от 19.09.2014
Программное обеспечение КОМПАС 3D для преподавателя	Договор № МЦ-12-00404 per № 11-13-09/12
Программное обеспечение система T-FLEX Анализ	Договор № 85-В-ТСН-9-2012 per№ 11-32-09/12 Акт 1015001 от 15.10.2012
Программное обеспечение система доп.обновление CAMWorks	Договор № U081112-83M от 08.11.2012 per № 11-14-11/12
Программное обеспечение система доп.обновление SolidWorks	Договор № U081112-83M от 08.11.2012 per № 11-14-11/12
Программное обеспечение согласно Договору № CNREC-Ll от 25.09.2013	№ CNREC-Ll от 25.09.2013
Система T-FLEXCAD 3D Университетская 12, сетевая версия на 10 пользователей.	Договор № 106-В-ТСН-8-214 от 28.09.2014 11-34-08/14
QFORM-2D/3D	Договор № 220312 от 22.03.2012
Microsoft Share Point Server 2013+20 User CAL	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт№Tr09950
RHINOCEROS 4.0	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт№Tr064541 от 29.10.2014
Microsoft Office 2013 prof (дляобучения)	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт№Tr09950
Visual Studio Professional w/MSDN ALNG LicSAPk OLP NL AcademicEdition QIFD	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт№Tr064541 от 29.10.2014
VirtualBreadBoard смодулями J.A.R.V.I.S., Component Dev Kit, Arduino Toolkit, commu	Гос контракт № 18-09/14 от 22.09.2014 Акт№Tr064541 от 29.10.2014

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 № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУим. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и **38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд»	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий

	(knigafund.ru)		
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Реферативная наукометрриеская электронная база данных «Scopus»	ООО «Эко-Вектор» - договор № 76-223-ЕП/16 от 06.06.2016 г. С 10 июня 2016 г. по 31 мая 2019 г.	Доступ к реферативной наукометрической электронной базе данных «Scopus» (http://www.scopus.com)
7	Патентная база данных Questel Orbit	Сублицензионный договор № Questel/129 от 09.01.2017 г. По 31 декабря 2018 г.	Доступ к патентной базе данных Questel Orbit
8	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; NatureJournals
9	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» 4304, 4307, 4309, 4314, оснащенные мультимедийным оборудованием, стендами и наглядными пособиями.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов рабочей программой факультативной дисциплины «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» не предусмотрена.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Основное внимание при изучении дисциплины «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» следует уделять изучению основных понятий в области управления качеством в соответствии со стандартами ИСО серии 9000, основных принципов менеджмента качества; процессному подходу; методам управления качества, лежащим в основе постоянного улучшения СМК.

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

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 «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества»;

Приложение Г – Аннотация рабочей программы дисциплины.

ПриложениеА

Структура и содержание дисциплины «Теоретические основы менеджмента**»**
по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов»
и профилю (специализации) «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

№ № п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов				Формы аттес-тации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Рефе-рат	Э	З
Восьмой семестр														
1	**Введение** Предмет, объект, цель и задачи дисциплины. 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.	**3**	**1,2**	**8**	**8**		**16**							
2	**Основные положения и модель СМК организации** Обоснование необходимости систем менеджмента качествав машиностроительном	**3**	**3-6**	**4**	**4**		**8**							

	производстве.Требования к СМК и продукции. Подход к разработке и внедрению СМК. Контекст организации. Риск-ориентированное мышление. Процессный подход. Политика и цели в области качества. Роль высшего руководства в СМК. Документированная информация. Оценивание СМК. Улучшение. Направленность СМК и других систем менеджмента.													
3	**Организационный этап формирования СМК** Решение руководства о разработке СМК. Определение области распространения СМК. Обучение персонала. Разработка программы формирования СМК. Диагностика действующей системы менеджмента организации. Формирование организационной структуры СМК.	**3**	**7-10**	**8**	**8**		**16**							
4	**Основной этап формирования СМК** Проектирование СМК. Формирование процессной модели управления. Документирование СМК. Внедрение СМК. Подготовка к внедрению. Введение в действие документации 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.	**3**	**11-14**	**8**	**8**		**16**							

5	**Заключительный этап формирования СМК** Внутреннее и внешнее оценивание и признание СМК. Признание СМК на основе аудита. Внутренний и внешний аудит. Принципы проведения аудита. Проведение внутреннего аудита СМК. Анализ данных, выявление несоответствий функционирования СМК, доработка СМК. Анализ СМК со стороны руководства. Оценка результативности СМК. Внешнее признание СМК. Сертификация СМК. **Улучшение СМК** Базовые положения улучшения качества. Несоответствия и корректирующие действия. Основные направления развития и улучшения СМК организации. Модели достижения организационного совершенства.	**3**	**15-18**	**8**	**8**		**16**							
	Форма аттестации													**З**
	Всего часов по дисциплине			**36**	**36**		**72**							**144**

Зав кафедрой СМиС
к.т.н., профессор С.А. Зайцев

Приложение Б

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: 15.05.01ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

ОП (профиль): «Проектирование технологических комплексов в машиностроении»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

в соответствии с ООП

Кафедра: Стандартизация, метрология и сертификация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теоретические основы менеджмента

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
перечень вопросов на зачет
образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Составители:

Доцент, к.т.н. Юдаев С.Н.

Москва, 2019год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

Теоретические основы менеджмента					
ФГОС ВО 15.05.01**Проектирование технологических машин и комплексов**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции:**					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВКА**				
ПСК-23.5	способностью обеспечивать управление и организацию производства с применением машин и технологических комплексов в машиностроении	знать: • методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения; • принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;	лекция, практическое занятие	З, Т	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной

		уметь: • идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению 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)			определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

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

Перечень вопросов на зачет

Вопросы к зачету	Код компетенции
Базовые предпосылки и проблемы формирования СМК организации	ПСК-23.5
Комплекс стандартов ИСО серии 9000. Их назначение и содержание	ПСК-23.5
Диагностика действующей системы менеджмента организации	ПСК-23.5
Принципы менеджмента качества	ПСК-23.5
Основные этапы разработки СМК организации	ПСК-23.5
Международные и национальные премии в области качества	ПСК-23.5
Лучшие управленческие практики, применяемые для развития и совершенствования СМК организации	ПСК-23.5
Интеграция СМК с требованиями стандартов на системы менеджмента по отдельным аспектам деятельности	ПСК-23.5
Сущность и содержание процессного подхода к управлению организацией	ПСК-23.5
Модель системы менеджмента качества	ПСК-23.5
Оценка результативности системы менеджмента качества организации	ПСК-23.5
Требования к системам менеджмента качества	ПСК-23.5
Проверки (аудиты) систем менеджмента качества	ПСК-23.5
Документированная информация в СМК	ПСК-23.5
Мониторинг и измерение процессов в СМК организации	ПСК-23.5
Понимание организации и ее контекста	ПСК-23.5
Действия по реагированию на риски и возможности	ПСК-23.5
Политика и цели в области качества	ПСК-23.5
Анализ СМК со стороны руководства	ПСК-23.5
Несоответствия и корректирующие действия	ПСК-23.5
Принципы аудита СМК. Требования к аудиторам	ПСК-23.5
Порядок проведения аудита	ПСК-23.5
Мониторинг и измерение процессов в СМК организации	ПСК-23.5

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Вопросы для оценки компетенции ПСК-23.5

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 достижения запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

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

1) соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами

2) степень реализации запланированной деятельности и достижение запланированных результатов

3) скоординированная деятельность по выявлению финансовых результатов деятельности

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

Первой попыткой внедрения системного подхода к управлению качеством считают разработку и внедрение в 1955 г. на предприятиях Саратовской области системы бездефектного проектирования, изготовления промышленных изделий и сдачи их с первого предъявления – системы ….

1) НОРМ
2) КАНАРСПИ
3) БИП
4) КСУКП

В начале 1960 годов на Львовском заводе телеграфной аппаратуры была разработана система качества…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

В 1963г. на Ярославском моторном заводе была разработана и внедрена система управления качеством…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

В 1958 г. на Горьковских предприятиях была разработана система качества, направленная не только на повышение качества изготовления продукции, но и на обеспечение высокого уровня технологической и конструкторской подготовки – система…

1) БИП
2) СБТ
3) НОРМ
4) КАНАРСПИ

Важнейший вклад Дж. Джурана в развитие теории и практики управления качеством заключается в разработке модели системы качества, получившей название модели…

1) вариаций
2) дефектов

3) спирали качества

4) круговой диаграммы

Цикл PDCA определяет…

1) методологию непрерывного совершенствования

2) шаги по применению статистических методов контроля

3) этапы контроля качества продукции

4) этапы жизненного цикла продукции

TQM – это…

1) система технического обеспечения качества

2) технология руководства процессом повышения качества

3) теоретическая дисциплина

4) планирование качества

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

Документирование системы менеджмента качества может относиться

1) ко всей деятельности организации

2) к отдельной части организации

3) к конкретному подразделению организации

4) все варианты верны

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

4) парных сравнений

К объектам управления качеством относятся…

1) продукция

2) процессы

3) персонал

4) продукция, процессы, персонал

К субъектам управления качеством относятся…

1) руководители различных уровней управления организации

2) процессы

3) продукция

4) технологическое оборудование

Какой метод управления качеством позволяет перевести требования потребителя в инженерные характеристики проектируемого изделия?

1) FMEA-анализ

2) структурирования функции качества

3) диаграмма Исикавы

4) 5S

Какой метод управления качеством применяется для определения потенциальных дефектов (несоответствий) и причин их возникновения в изделии, процессе или услуге до того, как они проявятся и окажут воздействие на потребителя?

1) FMEA-анализ

2) структурирования функции качества

3) диаграмма Исикавы

4) 5S

Диаграмма Парето – это …

1) инструмент первичной регистрации данных

2) сортировка данных согласно некоторым критериям или переменным

3) отражение характера изменения показателя качества во времени

4) ранжирование отдельных областей по значимости и выявление причин, вызывающих проблемы

Диаграмма Исикавы – это

1) выявление бракованных изделий

2) статистический метод оценки качества

3) метод выявления немногочисленных, но существенно-важных, дефектов

4) диаграмма причин и наиболее существенных факторов, влияющих на данную проблему

Инструмент, позволяющий произвести селекцию данных в соответствии с различными факторами – это…

1) контрольный листок
2) стратификация
3) гистограмма
4) диаграмма разброса

Инструмент для сбора данных и их автоматического упорядочения для облегчения дальнейшего использования собранной информации – это…

1) контрольный листок
2) стратификация
3) гистограмма
4) диаграмма разброса

Инструмент, позволяющий зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал – это…

1) контрольный листок
2) стратификация
3) гистограмма
4) диаграмма разброса

Инструмент, позволяющий отслеживать ход протекания процесса и воздействовать на него (с помощью соответствующей обратной связи), предупреждая его отклонения от предъявленных к процессу требований – это

1) контрольный листок
2) контрольная карта
3) гистограмма
4) диаграмма разброса

Ярким представителем японской школы, внесшим значительный вклад в ее становление, является К. Исикава. Он уделял особое внимание внедрению методов контроля качества …

1) математических
2) статистических
3) экспертных
4) графических

Контрольные карты впервые предложил…

1) Деминг
2) Тагути
3) Шухарт

4) Исикава

При контроле и регулировании технологических процессов на основе использования доли дефектных изделий рекомендуется использовать

1) u-карту
2) p-карту
3) c-картау
4) np-карту

При построении контрольных карт используются выборки объемом не менее

1) 100 единиц
2) 50 единиц
3) 20 единиц
4) 4-5 единиц

Какие из контрольных карт относятся к картам разброса (рассеивания)?

1) $\bar{x}$ – карты
2) p- карты;
3) S - карты
4) R - карты

Оперативной характеристикой плана контроля называется функция, соответствующая…

1) вероятности принять партию изделий с долей дефектных экземпляров q
2) вероятности отклонить партию изделий с долей дефектных экземпляров q
3) вероятности принять партию изделий с долей годных экземпляров 1-q
4) вероятности отклонить партию изделий с долей дефектных экземпляров 1-q

Метод «Just-in-Time» – это…

1) проведение реструктуризации в точно оговоренные сроки
2) метод повышения качества работ и обслуживания поставок в тот момент и в том количестве, которое необходимо
3) метод своевременной разработки и принятия управленческих решений
4) метод выполнения производственных задач точно в срок

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

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

Система технического контроля на производстве – это

1) система учета и анализа дефектов

2) корректирование значений параметров технологического процесса по результатам выборочного контроля контролируемых параметров для обеспечения необходимого уровня качества продукции

3) совокупность средств контроля и исполнителей, взаимодействующих с объектом контроля по правилам, установленным соответствующей документацией

4) создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции

Технический контроль–это проверка соответствия объекта установленным …

1) нормам

2) правилам

3) техническим требованиям

4) рекомендациям

Испытания продукции с целью установления соответствия ее характеристик национальным и/или международным нормативным документам, называются…

1) сертификационными

2) исследовательскими

3) приемочными

4) классификационными

Контрольные испытания, проводимые в выборочном порядке с целью контроля стабильности качества продукции специально уполномоченными организациями, называются…

1) периодическими

2) типовыми

3) инспекционными

4) квалификационными

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

В соответствии с национальным стандартом (ГОСТ 15467-79) качество продукции – это…

1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия

2) степень соответствия совокупности присущих характеристик

требованиям

3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

В соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р ИСО 9000-2015 качество – это…

1) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия

2) степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям

3) совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

4) качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции

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	от 81% до 100%

Приложение В

Перечень оценочных средств по дисциплине
«Теоретические основы менеджмента»

№ ОС	Наименование оценочногосредства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос (З – зачет)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Перечень зачетных вопросов
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

Приложение Г

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы менеджмента**»**

Гр. 191-231

Основными целями изучения дисциплины 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.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование способностей осуществления действий, необходимых для эффективной работы системы менеджмента качества (СМК) 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 мероприятия по улучшению качества продукции и услуг.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» относится к факультативным дисциплинам и входит в образовательную программу подготовки специалиста по специальности 15.05.01 «**Проектирование технологических машин и комплексов**» и профилю (специализации) «**Проектирование технологических комплексов в машиностроении**» очной формы обучения.

Дисциплина «Теоретические основы менеджмента» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

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

- экономика и управление машиностроительным производством;

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

- основы менеджмента;
- организация и планирование производства.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Реализация производственных процессов в условиях менеджмента качества» студенты должны:

ЗНАТЬ:

- методы и средства контроля качества продукции, организационные формы (системы) управления качеством, организацию и технологию стандартизации и сертификации продукции, в том числе машиностроения и приборостроения;
принципы и методы исследования, разработки, внедрения и сопровождения в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем менеджмента качества;

УМЕТЬ:

- идентифицировать основные процессы в организации и участвовать в разработке их моделей в СМК, осуществлять работы по документированию СМК, подготовке и проведению аудита, подготовке и проведению 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).

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость по учебному плану	144	144
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет