Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор Департамента по образовательной политике
Дата подписания: 19.07.2024 14:38:29
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана транспортного факультета

_____ /М.Р. Рыбакова/

«15» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и управление технической документацией

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки

Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Москва 2024 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Образовательная программа «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем»). Форма обучения очная.

Программу составил
доцент кафедры: /к.т.н. А.В.Кретов/

Программа утверждена на заседании кафедры “Наземные транспортные средства” «06» февраля 2024 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой,
д.т.н., профессор  А.В. Келлер

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Разработка и управление технической документацией» является:

– формирование знаний, позволяюших решать задачи разработки технической документации используя технологии системного подхода, базирующегося на моделировании деятельности предприятия и использовании критериев инвестиционного проектирования, а также приобретение навыков связанных с управлением технической документацией и использованием информации для обеспечения технологических процессов и принятия управленческих решений;

- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению 23.03.03, образовательная программа «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем».

Основные **задачи** освоения дисциплины заключаются в систематизации знаний в области разработки технической документации различного назначений, формировании у студентов понимания задач инжиниринга и реинжиниринга процессов предприятия, целесообразности создания новой или совершенствования существующей технической документации, формировании знаний, позволявших составлять графики работ, заказы на оборудование и решать другие производственные задачи, на основании представления о процессах предприятия как о совокупности взаимосвязанных процессов.

2. Место дисциплины в структуре основных образовательных программ (ООП) бакалавриата

Дисциплина «Разработка и управление технической документацией» относится к элективным дисциплинам блока (Б1) основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03, образовательная программа «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем».

Содержательно она взаимосвязана со следующими входящими в ООП бакалавриата дисциплинами:

- «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»,
- «Экономика и управление предприятием»,
- «Техническая эксплуатация автомобилей»,
- «Конструкция и эксплуатационные свойства автомобилей»,
- «Основы технологии производства и ремонт автомобилей»,

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями и практическими навыками, удовлетворяющими требованиям следующих профессиональных компетенций (ПК-1).

ПК-1 способностью **организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС**.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	ПК-1.5 Ведет учет работ по ТО и ремонту АТС и их компонентов	**знать:** • Классификацию и назначение технической документации • теоретические и практические подходы к разработке и управлению технической документацией • критерии оценки проектов, связанных с прикладными задачами разработки и управления технической документацией. • теоретические вопросы, связанные с обработкой информации и технической документации при решении задач управления; • критерии оценки проектов, связанных с прикладными задачами управления технической документацией. **уметь:** • применять технологии системного подхода в задачах разработки и управления технической документацией. • применять критерии оценки проектов при решении прикладных задач. • ставить и решать задачи, связанные с обработкой информации и технической документации при решении задач управления. **владеть:** • навыками работы с современным вычислительным и графическим программным обеспечением, позволяющим реализовать технологию составления смет, схем и графиков работ. • навыками работы с программным обеспечением, позволяющим управлять документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части

4. Структура и содержание дисциплины

Заочная форма.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. - 144 академических часа (из них самостоятельной работы – 128 часов, лекций – 8 часов, практических занятий – 8 часов).

Структура и содержание разделов дисциплины приведены в Приложении 1.

Содержание лекционного курса по разделам дисциплины:

1) **Введение. Основные понятия и определения.**
Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Связанные области знаний. Классификация технической документации. Понятие «Проектирование». Понятие «Управление». Основные определения. Инжиниринг и реинжиниринг деятельности предприятия.

2) Постановка задач проектированиям и управления. Критерии качества проектирования и управления. Базовые понятия математического моделирования.
Инжиниринговые технологии как основа системного подхода к формированию графиков работ, заказов и заявок на оборудование и запасные части.

3) **Разработка технической документации**.
Управление проектами. Понятие инвестиционного проекта. Критерии оценки и их информационное обеспечение. Технологии описания деятельности предприятия.

4) Функциональное моделирование. Стандарты структурного анализа. Моделирование деятельности.
Расчетная схема и описание процессов средствами стандарта IDEF0. Блок диаграммы стандарта IDEF0. Правила описания и примеры диаграмм. Приёмы математического моделирования.

5) Применение программного обеспечения для решения задач построения расчетных схем, формализация и оценка деятельности.
Технология работы с программным обеспечением при построении расчетных схем по стандартам IDEF0.

6) Применение программного обеспечения для решения задач математического моделирования, построения графиков, составления графиков работ.
Передача информации. Технологии построения математических моделей и графиков средствами универсального программного обеспечения и программ «Имитационного моделирования». Вычисление критериев и оценки проекта.

7) **Управление технической документацией**.
Эффективность использование информации и критерии оценки в задачах управления. Способы хранения информации. Базы данных.

8) Системы управления данными. Реляционные базы данных СУБД. СУБД Access.
Объекты базы данных. Создание и назначение. Технологии работы. Связи между таблицами.

9) Управление документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части.
Технология работы в СУБД Access по поиску информации в базе данных, формированию запросов и организации вычислений.

Содержание курса лабораторных работ:

1) Изучение технологий работы с программным обеспечением и построение диаграмм деятельности для подразделений станции технического обслуживания автомобилей средствами прикладного программного обеспечении Ramus-educational, BPWin, AllFusion Process Modeler или программ аналогичного назначения.
2) Исследование процессов предприятия средствами Excel. Оценка целесообразности разработки технической документации, внедрения новых или совершенствования существующих технологических процессов. Составление графиков работ.
3) Технологии работы с технической документацией в СУБД Access при составлении заказов на оборудование и запасные части.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении материала предусматривает использование активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий *в* сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Преподавание дисциплины подразумевает проведение наряду с занятиями лекционного типа семинаров и практических занятий.

В рамках первых используются способствующие усвоению курса интерактивные презентации.

Практические занятия проводятся по мере освоения лекционного курса с целью углубления и конкретизации полученных знаний. В процессе обучения студенты работают с программным обеспечением, позволяющим решать задачи создания расчетных схем деятельности предприятия и описания реализуемых в процессе деятельности процессов. Кроме того, на практических занятиях используется программное обеспечение, позволяющее решать задачи оценки разработанных расчетных схем и задачи управления технической документацией. Семинарские занятия включают:

– подготовку, представление и обсуждение презентаций;

– проведение текущего контроля знаний студентов в форме аудиторного тестирования.

Удельный вес практических занятий определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Разработка и управление технической документацией». В целом по дисциплине он составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью совершенствование знаний и навыков, приобретённых в рамках аудиторных занятий, и предполагает проработку конспекта лекций и литературных источников.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Формой текущего контроля успеваемости является выполнение обучающимся заданий на практических занятиях с последующим закреплением материала посредством выполнения индивидуальных заданий и последующего отчета о их выполнении. Контроль осуществляется ведущим курс преподавателем в форме индивидуального устного опроса.

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
ПК-1	Способен организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС

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).

ПК-1 – способностью организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС.		
Показатель	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Знание: • Классификации и назначения технической документации; • теоретических и практических подходов к разработке и управлению технической документацией; • критериев оценки проектов, связанных с прикладными задачами разработки и управления технической документацией.	Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний или неверные знания о классификации, назначении, теоретических и практических подходах к разработке и управлению технической документацией, а также критериях оценки, применяемых при решении прикладных задач.	Обучающийся демонстрирует достаточно полные знания о классификации, назначении, теоретических и практических подходах к разработке и управлению технической документацией, а также критериях оценки, применяемых при решении прикладных задач
Умение: • применять технологии системного подхода в задачах разработки и управления технической документацией. • применять критерии оценки проектов при решении прикладных задач.	Обучающийся допускает существенные ошибки и не демонстрирует умения в применении технологий системного подхода в задачах разработки и управления технической документацией и использовании критериев оценки проектов при решении прикладных задач.	Обучающийся демонстрирует умения в применении технологий системного подхода в задачах разработки и управления технической документацией и использовании критериев оценки проектов при решении прикладных задач.
Владение: • навыками работы с современным вычислительным и графическим программным обеспечением, позволяющим реализовать технологию составления смет, схем и графиков работ .	Обучающийся не владеет или владеет в недостаточной степени навыками работы с современным вычислительным и графическим программным обеспечением, позволяющим реализовать технологию составления смет, схем и графиков работ.	Обучающийся в достаточной степени владеет навыками работы с современным вычислительным и графическим программным обеспечением. Способен к самостоятельной работе по составлению смет, схем и графиков работ.

Знание: • теоретические вопросы, связанных с обработкой информации и технической документации при решении задач управления; • критерии оценки проектов, связанных с прикладными задачами управления технической документацией. .	• Обучающийся демонстрирует отсутствие знаний или неверные знания по теоретической подготовке в области работы с информацией и технической документации при решении задач управления, а также применением критерии оценки проектов, связанных с прикладными задачами управления технической документацией;	Обучающийся демонстрирует знания по теоретической подготовке в области работы с информацией и технической документацией при решении задач управления, а также применением критериев оценки проектов, связанных с прикладными задачами управления технической документацией;
Умение: • в постановке и решении задач связанных с обработкой информации и технической документации при решении задач управления	Обучающийся допускает существенные ошибки и не демонстрирует умения в применении технологий постановки и решения задач, связанных с обработкой информации и технической документации при решении задач управления	Обучающийся демонстрирует умения в применении технологий постановки и решения задач, связанных с обработкой информации и технической документации при решении задач управления
Владение: • навыками работы с программным обеспечением, позволяющим управлять документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части.	Обучающийся не владеет или владеет в недостаточной степени навыками работы с программным обеспечением, позволяющим управлять документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части..	Обучающийся владеет навыками работы программным обеспечением, позволяющим управлять документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Формой промежуточной аттестации по дисциплине являются зачёт.

Промежуточная аттестация проводится по результатам выполнения всех предусмотренных в течение семестра видов учебной работы при условии успешной защиты самостоятельно выполненных заданий. Оценка степени достижения обучающимся планируемых результатов обучения проводится преподавателем, ведущим лекционные занятия по дисциплине, в ходе устного опроса методом экспертной оценки. Список вопросов к зачёту приведён в приложении 2 к настоящей рабочей программе.

По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено». Критерии оценивания по данной шкале, сопоставленные с показателями, сведены в нижеследующую таблицу:

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Разработка и управление технической документацией»

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, 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 показателей, 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 2 к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение дисциплины составляет следующая рекомендуемая литература:

а) Основная:

1. Ефимов, В.В. Управление процессами: учебное пособие / В.В. Ефимов, М.В. Самсонова. - Ульяновск: УлГТУ, 2008. - 222 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/320/77320/files/ulstu2012-150.pdf проверено 14.10.2017
2. Дульзон А. А. Управление проектами: учебное пособие / А. А. Дульзон; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. - 3-е изд., перераб. и доп. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 334 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Часть 1 http://window.edu.ru/resource/773/74773/files/%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%201.pdf

Часть 2
http://window.edu.ru/resource/773/74773/files/%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C%202.pdf проверено 14.10.2017
проверено 14.10.2017

б) Дополнительная:

1. Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Точка В.Н. Управление данными: Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 80 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/278/68278/files/gromov-a.pdf проверено 14.10.2017
2. Косовцева Т.Р., Петров В.Ю. MS Excel в расчетных задачах: Учебное пособие. - СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. - 82 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/545/69545/files/itmo449.pdf проверено 14.10.2017
3. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е. Access 2010 в примерах: Учебно-методическое пособие. - Казань: Казанский федеральный университет, 2011. - 118 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/resource/066/76066/files/a2010vp.pdf проверено 14.10.2017

в) Электронные образовательные ресурсы:

ЭОР находится в разработке.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированной учебной аудитории Н-206 кафедры «Наземные транспортные средства», оборудованной помимо традиционных средств обеспечения учебного процесса техническими средствами для демонстрации интерактивных презентаций (системным блоком с необходимыми периферийными устройствами, активными динамиками, мультимедиа-проектором, экраном), а также компьютеризированными рабочими местами с необходимым системным и прикладным программным обеспечением.

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Разработка и управление технической документацией» Подготовка бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Образовательная программа «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем»).

Форма обучения заочная

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Трудоёмкость учебной работы по видам, академические часы					Виды самостоятельной работы студентов студентов					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб.	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	З	Э
1.1	**Введение. Основные понятия и определения** Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Связанные области знания. Классификация технической документации. Понятие «Разработка». Понятие «Управление». Основные определения. Инжиниринг и реинжиниринг деятельности предприятия.	8	1	1			7								
2.1	Постановка задач проектированиям и управления. Критерии качества проектирования и управления. Базовые понятия математического моделирования. Инжиниринговые технологии как основа системного подхода к формированию графиков работ, заказов и заявок на оборудование и запасные части.	8	2	1			7								
3.1	**Разработка технической документации**. Управление проектами. Понятие инвестиционного проекта. Критерии оценки и их информационное обеспечение. Технологии описания деятельности предприятия.	8	3	1			7								

4.1	Стандарты структурного анализа. Моделирование деятельности. Расчетная схема и описание процессов средствами стандарта IDEF0. Блок диаграммы стандарта IDEF0. Правила описания и примеры диаграмм. Приёмы математического моделирования.	8	4	1			7								
5.1	Применение программного обеспечения для решения задач построения расчетной схемы, формализация и оценка деятельности. Технология работы с программным обеспечением при построении расчетных схем по стандартам IDEF0	8	5	1			7								
1.2	*Технология работы с программным обеспечением класса BPWin при построении расчетных схем по стандартам IDEF0*	8	6		1		7								
2.2	*Упражнения по работе с программным обеспечением класса BPWin при построении расчетных схем по стандартам IDEF0*	8	7		1		7								
3.2	*Выполнение задания по моделированию деятельности подразделения автосервиса по стандарту IDEF0 с применением ППО класса BPWin*	8	8		1		7								
6.1	Применение программного обеспечения для решения задач математического моделирования, построения графиков, составление графиков работ. Передача информации. Технологии построения математических моделей и графиков средствами универсального программного обеспечения и программ «Имитационного моделирования». Вычисление критериев и оценки проекта	8	9	1			7								
4.2	*Передача информации о моделируемом процессе в Excel, составление математической модели и оценка целесообразности его внедрения и работы над технической документацией.*	8	10		1		7								

5.2	*Оценка эффективности моделируемого подразделения автосервиса и постановка задачи на разработку технической документации. Составление графиков работ.*	8	11		1		7								
7.1	**Управление технической документацией**. Эффективность использования информации и критерии оценки в задачах управления. Способы хранения информации. Базы данных.	8	12	1			7								
8.1	Системы управления данными. Классификация баз данных, СУБД. СУБД Access. Объекты базы данных. Создание и назначение. Технологии работы. Связи между таблицами.	8	13	0,5			7								
6.2	*Технологии работы по созданию баз данных и её объектов.*	8	14		1		7								
9.1	Управление документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части. Технология работы в СУБД Access по поиску информации в базе данных, формированию запросов и организации вычислений..	8	15	0,5			7								
7.2	*Технология работы в СУБД Access по поиску информации в базе данных, формированию запросов и организации вычислений*	8	16		1		7								
8.2	*Технологии формирования заявок на запасные части и оборудование*	8	17		0,5		7								
9.2	*Прием отчётов по выполненным практическим и лабораторным работам.*	8	18		0,5		9								
	Итого часов по дисциплине			8	8		128								З

Л – лекции; ПЗ / С – практические занятия или семинары; ЛР – лабораторные работы; СРС – самостоятельная работа обучающегося; КСР – контроль самостоятельной работы; КП – курсовой проект; РГР – расчётно-графическая работа; Р – реферат; КР – курсовая работа; З – зачёт; Э – экзамен.

Приложение 2 к
рабочей программе

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

Направление подготовки: 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

ОП (профиль): «Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем»

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: **Наземные транспортные средства**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Разработка и управление технической документацией»

Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств.
2. Описание оценочных средств: вопросы к зачёту.

Составитель – к. т. н. Кретов А. В.

Москва, 2024 год

Показатели уровня сформированности компетенций

Формируемые и демонстрируемые обучающимся компетенции		Перечень компонентов	Технологии формирования компетенций	Формы оценочных средств	Уровни освоения компетенций
Код	Формулировка				
ПК-1	Способен организовать работу по ТО и ремонту АТС и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя АТС	*Знание:* Классификации и назначения технической документации; теоретических и практических подходов к разработке и управлению технической документацией; критериев оценки проектов, связанных с прикладными задачами разработки и управления технической документацией, теоретических вопросов, связанных с обработкой информации и технической документации при решении задач управления; критериев оценки проектов, связанных с прикладными задачами управления технической документацией *Умение:* применять технологии системного подхода в задачах разработки и управления технической документацией; применять критерии оценки проектов при решении прикладных задач, ставить и решать задачи, связанные с обработкой информации и технической документации при решении задач управления. *Владение:* навыками работы с современным вычислительным и графическим программным обеспечением, позволяющим реализовать технологию составления смет, схем и графиков работ, навыками работы с программным обеспечением, позволяющим управлять документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части.	Лекции. Практические занятия. Самостоятельная работа.	Устный опрос.	Базовый уровень: воспроизведение полученных знаний и навыков в ходе промежуточной аттестации. Повышенный уровень: применение полученных знаний и навыков к ситуациям, выходящих за рамки рассмотренных на аудиторных занятиях.

Вопросы к зачёту:

1) Классификация технической документации.
2) Понятие «Проектирование». Понятие «Управление». Основные определения.
3) Постановка задач проектированиям. Критерии качества проектирования и их информационное обеспечение. Базовые понятия математического моделирования.
4) Постановка задач управления. Критерии качества управления и их информационное обеспечение. Базовые понятия математического моделирования
5) Модель как средство изучения систем и прогнозирования. Адекватность модели и область её применимости.
6) Разработка технической документации. Критерии оценки и целесообразность разработки технической документации. Жизненный цикл изделия (проекта).
7) Системный подход в задачах разработки технической документации. Управление проектами.
8) Понятие инвестиционного проекта. Понятие безубыточности. Критерии оценки и их информационное обеспечение.
9) Разработка технической документации как этап в жизненном цикле проекта. Доходность и рентабельность проекта.
10) Функциональное моделирование. Стандарты структурного анализа. Моделирование деятельности.
11) Расчетная схема и описание процессов средствами стандарта IDEF0. Блок диаграммы стандарта IDEF0. Правила описания и примеры диаграмм.
12) Приёмы математического моделирования.
13) Применение программного обеспечения для решения задач построения расчетной схемы, формализация и оценка деятельности.
14) Технология работы с программным обеспечением при построении расчетных схем по стандартам IDEF0.
15) Применение программного обеспечения для решения задач математического моделирования, построения графиков.
16) Передача информации. Технологии построения математических моделей и графиков средствами универсального программного обеспечения и программ «Имитационного моделирования». Вычисление критериев и оценки проекта.

17) Управление технической документацией. Эффективность использование информации и критерии оценки эффективности.

18) Способы хранения информации. Базы данных.

19) Системы управления данными. Реляционные базы данных СУБД. СУБД Access.

20) Объекты базы данных. Создание и назначение. Технологии работы.

21) Связи между таблицами.

22) Управление документацией при составлении заказов на оборудование и запасные части.

23) Технология работы в СУБД Access по поиску информации в базе данных, формированию запросов.

24) Организация вычислений в СУБД Access.