

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.08.2026 01:04:28

Уникальный проприетарный ключ

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по
образовательной деятельности
И.Г. Гайрабеков
«23» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Системный анализ и принятие решений»

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Направленность

«Управление и информатика в технических системах»

Квалификация

бакалавр

Год начала подготовки

2026

Грозный – 2026

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины формирование у студентов знаний и умений в области проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления.

Задачи дисциплины:

- освоить методы расчета и анализа автоматизированных систем управления
- изучить теоретические основы и законов управления систем автоматического управления

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Данная дисциплина относится к Блоку 1, обязательной части.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины: программирование и основы алгоритмизации, математика.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплины: математика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Проектно-конструкторский		
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и	ОПК-1.1. положения, законы и методы в области естественных наук и математики ОПК-1.2. применять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач ОПК-1.3. навыками использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения профессиональных задач ОПК-2.1. способы формулирования задач на основе профильных разделов	Знать: положения, законы и методы в области естественных наук и математики Уметь: применять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач Владеть: навыками использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения профессиональных задач Знать: способы формулирования задач на основе профильных разделов математических и

естественнонаучных дисциплин (модулей)	математических и естественнонаучных дисциплин ОПК-2.1. использовать математические методы в прикладных задачах профессиональной деятельности; разделять материал на части для выявления структуры и взаимосвязи между частями ОПК-2.3. навыками применения математических методов для решения задач	естественнонаучных дисциплин Уметь: использовать математические методы в прикладных задачах профессиональной деятельности; разделять материал на части для выявления структуры и взаимосвязи между частями Владеть: навыками применения математических методов для решения задач
--	--	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
			ОФО	ЗФО
	ОФО	ЗФО	2	4
Контактная работа (всего)	64/1,9	12/0,34	64/1,9	12/0,34
В том числе:				
Лекции	32/0,89	6/0,17	32/0,89	6/0,17
Практические работы	32/0,89	6/0,17	32/0,89	6/0,17
Самостоятельная работа (всего)	80/2,1	132/3,7	80/2,1	132/3,7
В том числе:				
Доклады	42/1,17	36/1	42/1,17	36/1
Подготовка к практическим работам	20/0,55	78/2,17	20/0,55	78/2,17
Подготовка к зачету	18/0,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5
Вид отчетности	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	4	4	4

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	ОФО			ЗФО		
		Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
	Модуль 1						

1.	Общие сведения о системном анализе. Термины и определения	8	8	16	4	4	8
	Модуль 2						
2.	Системный подход при проектировании и эксплуатации машин и оборудования	24	8	32	2	2	4

5.2. Лекционные занятия

2 семестр

Таблица 4

№ п/п	Наименование разделов дисциплин	Тематика лекционных занятий
1.	Общие сведения о системном анализе. Термины и определения	1. Сущность системного анализа 2. Принятие решений на основе системного подхода 3. Свойства систем 4. Методы поиска решения
2.	Системный подход при проектировании и эксплуатации машин и оборудования	5. Понятие о технике и технической системе 6. Фазы и закономерности развития, классификация машин 7. Основные принципы и тенденции при конструировании машин 8. Качественные показатели машин 9. Системотехника при проектировании сложных технических систем 10. Системный подход при организации технической эксплуатации машин и оборудования 11. Системный подход к административному управлению предприятием 12. Классификация методов прогнозирования 13. Принятие решений в условиях риска 14. Оценка достоверности и точности прогноза 15. Методы теории игр при принятии решений 16. Система менеджмента качества .

5.3. Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Общие сведения о системном анализе. Термины и определения	Практическая работа №1 «Анализ систем»
2.	Системный подход при проектировании и эксплуатации машин и оборудования	Практическая работа №2 «Моделирование проектируемых систем»

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа по данной дисциплине представлена в виде тем, к которым студенты самостоятельно в неаудиторное время подготавливают рефераты и презентации, которые защищают перед лектором.

Темы для докладов

1. Прогнозирование технического уровня и качества машин и оборудования
2. Прогнозирование ресурса оборудования при его эксплуатации
3. Оптимизация технических и управленческих решений
4. Задачи и математические модели оптимизации.
5. Методологические основы оптимизации
6. Методы безусловной оптимизации технических решений
7. Линейное программирование
8. Нелинейное программирование при решении задач оптимизации
9. Примеры оптимизации технических решений при проектировании и эксплуатации технологического оборудования ЦБП

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Крайнев А.Ф. Идеология конструирования. – М.: Машиностроение, 2003. – 384 с.

2. Болотин В.В. Ресурс машин и конструкций. – М.: Машиностроение, 1990. – 448 с.

3. Санников А.А., Куцубина Н.В. Теория и конструкция машин и оборудования отрасли: учебное пособие. – Екатеринбург. Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. – 118 с.

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

Вопросы к первой рубежной аттестации:

1. Сущность системного анализа
2. Принятие решений на основе системного подхода
3. Свойства систем
4. Методы поиска решения
5. Основные понятия системного анализа
6. Основные понятия исследования операций
7. Терминология и свойства системы
8. Свойства систем
9. Методы интенсификации мыслительного процесса

Образец билета к 1-ой рубежной аттестации.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1 к 1-ой рубежной аттестации

Дисциплина **Системный анализ и принятие решений**

Факультет ИЭ Группа УИТС семестр 2

1. Сущность системного анализа
2. Принятие решений на основе системного подхода

Преподаватель _____

Вопросы ко второй рубежной аттестации:

1. Классификационная система машин
2. Учёт тенденций развития машин при конструировании
3. Автоматизация конструкторских работ, оптимизационное и ресурсное проектирование, математическое моделирование
4. Показатели надежности
5. Понятие о технике и технической системе
6. Фазы и закономерности развития, классификация машин
7. Основные принципы и тенденции при конструировании машин
8. Качественные показатели машин
9. Системотехника при проектировании сложных технических систем
10. Системный подход при организации технической эксплуатации машин и оборудования
11. Системный подход к административному управлению предприятием
12. Классификация методов прогнозирования

13. Принятие решений в условиях риска
14. Оценка достоверности и точности прогноза
15. Методы теории игр при принятии решений
16. Система менеджмента качества.

Образец билета к 2-ой рубежной аттестации.

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1 к 1-ой рубежной аттестации

Дисциплина **Системный анализ и принятие решений**

Факультет ИЭ Группа УИТС семестр 2

1. Классификационная система машин
2. Учёт тенденций развития машин при конструировании

Преподаватель _____

7.2 Вопросы к зачету

1. Классификационная система машин
2. Учёт тенденций развития машин при конструировании
3. Автоматизация конструкторских работ, оптимизационное и ресурсное проектирование, математическое моделирование
4. Показатели надежности
5. Понятие о технике и технической системе
6. Фазы и закономерности развития, классификация машин
7. Основные принципы и тенденции при конструировании машин
8. Качественные показатели машин
9. Системотехника при проектировании сложных технических систем
10. Системный подход при организации технической эксплуатации машин и оборудования
11. Системный подход к административному управлению предприятием
12. Классификация методов прогнозирования
13. Принятие решений в условиях риска
14. Оценка достоверности и точности прогноза
15. Методы теории игр при принятии решений
16. Система менеджмента качества.
17. Сущность системного анализа
18. Принятие решений на основе системного подхода

7.3. Текущий контроль

Пример практической работы

«Анализ систем»

Цель задачи состоит в освоении понятийного аппарата и схемы системного анализа.

Содержание работы.

Необходимо выбрать хорошо известный объект и провести его системный анализ (например, это может быть измерительный или бытовой прибор, транспортное средство и т.п.)

При анализе определить применительно к выбранной системе следующее:

- 1) систему в целом, полную систему и подсистемы;
- 2) окружающую среду;
- 3) цели и назначение системы и подсистем;
- 4) входы, ресурсы и (или) затраты;
- 5) выходы, результаты и (или) прибыль;
- 6) программы, подпрограммы и работы;
- 7) исполнителей, лиц, принимающих решения (ЛПР) и руководителей;
- 8) варианты системы, при использовании которых могут быть достигнуты поставленные цели;
- 9) критерии (меры эффективности), по которым можно оценить достижение целей;
- 10) модели принятия решения, с помощью которых можно оценить процесс преобразования входов в выходы или осуществить выбор вариантов;
- 11) тип системы;
- 12) обладает ли анализируемая система свойствами иерархической упорядоченности, централизации, инерционности, адаптивности, в чем они состоят?
- 13) Какие другие системы, кроме анализируемой, необходимо при этом учитывать?

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения		Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (не зачет)	41-100 баллов (зачет)	
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики			
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)			
Знать: положения, законы и методы в области естественных наук и математики способы формулирования задач на основе профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	Фрагментарные знания	Неполные знания, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания или сформированные систематические знания	Практические занятия доклад, зачет
Уметь: применять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач использовать математические методы в прикладных задачах профессиональной деятельности; разделять материал на части для выявления структуры и взаимосвязи между частями	Частичные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки Сформированные умения	
Владеть: навыками использования положений, законов и методов естественных наук и математики для решения профессиональных задач навыками применения математических методов для решения задач	Частичное владение навыками	В систематическом применении навыков допускаются пробелы Успешное и систематическое применение навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных

принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Литература

1. Тимченко, Т.Н. Системный анализ в управлении: Учебное пособие / Т.Н. Тимченко. - М.: Риор, 2017. - 704 с
2. Хомяков, П.М. Системный анализ: Экспресс-курс лекций / П.М. Хомяков. - М.: Ленанд, 2017. - 214 с
3. Андрейчиков, А.В. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике: Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - М.: КД Либроком, 2018. - 248 с.

9.2 Перечень методических указаний для обучающихся по освоению дисциплины (в виде приложения).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекции по дисциплине читаются в учебных аудиториях корпуса ГГНТУ. Практические занятия проводятся в специализированных учебных лабораториях АСУТП кафедры «АТПП».

Студенты полностью обеспечены учебными и методическими материалами, разработанными на кафедре для организации их обучения и контроля его результатов.

Составитель:

Ст препод. каф. «АТПП»

/Вахидова К.Л./

СОГЛАСОВАНО:

И.о. зав. кафедрой «АТПП»

/Исаева М.Р./

Директор ДУМР

/Магомаева М.А./

Методические указания по освоению дисциплины «Системный анализ и принятие решений»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Системный анализ и принятие решений» состоит из 16 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Системный анализ и принятие решений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам/докладам/, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям.

Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим/семинарским занятиям.

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Выполнить домашнее задание;

6. Проработать тестовые задания и задачи;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Теория автоматического управления» - это углубление и расширение знаний в области фундаментальных исследований; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад

2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.