

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухамед Шавалдинович

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.11.2021 16:18:36

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2021__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ЭТАЖЕЙ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ»

Специальность

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация

инженер-строитель

Год начала подготовки

2021

Грозный – 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий» является изложение основных положений определения состава рабочих операций и строительных процессов, определения их объемов и трудоемкости, формирования основных навыков разработки технологических карт, методов осуществления контроля технологической дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий» относится к части формируемая участниками образовательных отношений. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ООП ВО. Для изучения курса необходимо знание: «Строительные материалы», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Строительная физика», «Механизация и автоматизация строительства», «Функциональные основы проектирования зданий и сооружений» и др.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

– владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2);

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4);

- знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9);

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	п	п+1
			10	
Контактная работа (всего)	64/1,77		64/1,77	
В том числе:				
Лекции	32/0,89		32/0,89	
Практические занятия	32/0,89		32/0,89	
Семинары				
Лабораторные работы	16/0,44		16/0,44	
Самостоятельная работа (всего)	116/3,23		116/3,23	
В том числе:				
Курсовая работа (проект)	30/0,83		30/0,83	
Расчетно-графические работы				
ИТР				
Рефераты				
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>	86/1,94		86/1,94	
Подготовка к лабораторным работам	34/0,75		34/0,75	
Подготовка к практическим занятиям	34/0,75		34/0,75	
Подготовка к зачету	18/0,47		18/0,44	
Вид отчетности			Зач.	
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	180	180	
	Всего в зач.единицах	5	5	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы/з.е.	Практ. зан. часы/з.е.	Лаб. зан. часы/з.е.	Семина. зан. часы/з.е.	Всего часов/ з.е.
1	Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий	32/0,89	32/0,89	16/0,44	100/2,77	180/5

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела

1.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	Лекция 1. Способы монтажа высотных зданий. Применяемые монтажные механизмы. Лекция 2. Монтаж высотных зданий при стальном и смешанном каркасах. Обеспечение устойчивости каркаса в период монтажа. Лекция 3. Монтаж башен наращиванием. Поворот башен вокруг шарнира. Монтаж башен подращиванием. Лекция 4. Монтаж радиомачт. Монтаж мачт наращиванием. Монтаж мачт поворотом и подращиванием.
2.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	Лекция 1. Последовательность установки элементов каркаса большепролетных зданий и сооружений. Лекция 2. Использование временных опор , подмостей и способы перемещения сооружений на постоянные опоры. Лекция 3. Висячие вантовые покрытия. Лекция 4.Строительство мостовых сооружений.
3.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	Лекция 1. Строительно-конструктивные особенности возведения зданий из монолитного бетона. Лекция 2. Возведение зданий и сооружений в различных опалубках. Лекция 3. Технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей. Лекция 4. Технология производства работ при подъеме перекрытий и этажей.

5.3.Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Введение	
2.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	Бетонирование вертикальных конструкций
3.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	Технологическая карта производства бетонных работ при возведении типового этажа в процессе проектирование строительного генерального плана

4.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	ТТК-Безригельный каркас с монолитным перекрытием.
----	---	---

5.4.Практические занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.		
2.	Технология возведения высотных зданий и сооружений.	Проектирование технологических схем выполнения монтажных работ.
3.	Технология возведения большепролетных зданий , сооружений и мостовых сооружений.	Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений.
4.	Технология возведения зданий из монолитного железобетона и технология возведения зданий методом подъема перекрытий и этажей	Проектирование технологии возведения монолитных зданий с несъемными опалубками.

6.Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Самостоятельная работа студентов предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины.

6.1Темы для самостоятельного изучения

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1	Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами

2	Возведение зданий с металлическим каркасом
3	Возведение зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
4	Возведение зданий с комбинированным каркасом
5	Возведение зданий методом подъема перекрытий

1. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы:

2. Афанасьев А.А. и др. под редакцией Данилова Н.Н. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа 1997, 2000 г.г.

3. Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа, 2001 г.

4. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. М.: Высшая школа, 2001 г.

7.Оценочные средства

7.1Текущий контроль

- 1.Классификация высотных зданий.
- 2.Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
- 7.Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, приставным краном, вертолетом
- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира

Вопросы на первую рубежную аттестацию(10семестр)

- 1.Классификация зданий и сооружений по архитектурно-конструктивному решению, основным конструкционным материалам, технологии возведения
- 2.Классификация высотных зданий. Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
- 7.Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, приставным краном, вертолетом

- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира
- 10.Монтаж мачт методом поворота вокруг шарнира. Монтаж решетчатых мачт. Монтаж трубчатых мачт. Монтаж мачт подращиванием с помощью вертолета.

7.2Вопросы на вторую рубежную аттестацию

- 11.Возведение башен методом подращивания
- 12.Возведение труб из монолитного железобетона
- 13.Схемы монтажа большепролетных зданий
- 14.Монтаж оболочек методом вертикального подъема
- 15.Монтаж блока покрытия полиспастами
- 16.Монтаж блока покрытия двумя кранами
- 17.Монтаж блока покрытия методом надвигки. Монтаж с помощью установщиков и кранов или подъемных устройств. Монтаж блока покрытия с переставляемого стенда
- 18.Монтаж вантовых покрытий
- 19.Монтаж вантовых ферм
- 20.Возведение арок, куполов и оболочек двойкой кривизны.

7.3 Вопросы на зачет

- 1.Классификация зданий и сооружений по архитектурно-конструктивному решению, основным конструкционным материалам, технологии возведения
- 2.Классификация высотных зданий. Классификация большепролетных зданий
- 3.Схемы возведения высотных зданий передвижными, приставными, самоподъемными кранами
- 4.Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
- 5.Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом. Сборный, сборно-монолитный каркас. Устройство перекрытий балочных, безригельных
- 6.Возведение высотных зданий с комбинированным каркасом
7. Возведение высотных зданий методом подъема перекрытий
- 8.Схемы монтажа башен универсальным подвесным краном, самоподъемным краном, пристав-ным краном, вертолетом
- 9.Монтаж башен поворотом вокруг шарнира
- 10.Монтаж мачт методом поворота вокруг шарнира. Монтаж решетчатых мачт. Монтаж труб-чатых мачт. Монтаж мачт подращиванием с помощью вертолета.
- 11.Возведение башен методом подращивания
- 12.Возведение труб из монолитного железобетона
- 13.Схемы монтажа большепролетных зданий

14. Монтаж оболочек методом вертикального подъема
15. Монтаж блока покрытия полиспастами
16. Монтаж блока покрытия двумя кранами
17. Монтаж блока покрытия методом надвигки. Монтаж с помощью установщиков и кранов или подъемных устройств. Монтаж блока покрытия с переставляемого стенда
18. Монтаж вантовых покрытий
19. Монтаж вантовых ферм
20. Возведение арок, куполов и оболочек двойкой кривизны.

Образец билета к аттестации

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет №1

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы СУЗ-16-1 по дисциплине
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий
и сооружений»

1. Возведение высотных зданий с металлическим каркасом
2. Возведение высотных зданий с железобетонным каркасом.

Подпись преподавателя _____ Подпись зав.кафедры _____

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

Билет №1

по 2-ой рубежной аттестации студентов группы СУЗ-16-1 по дисциплине
«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий
и сооружений»

1. Возведение башен методом подрачивания
2. Возведение труб из монолитного железобетона

Подпись преподавателя _____ Подпись зав.кафедры _____

Образец билета к зачету

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им.акад. М.Д. Миллионщикова**

Институт строительства, архитектуры и дизайна

Группа "СУЗ 16-1" Семестр "10"

**Дисциплина "«Технология и организация возведения высотных и
аэродромов и специальных сооружений»"**

Билет № 1

1. Схемы монтажа большепролетных зданий
2. Монтаж оболочек методом вертикального подъема
3. Монтаж блока покрытия полиспастами

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

5. Афанасьев А.А. и др. под редакцией Данилова Н.Н. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа 1997, 2000 г.г.
6. Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М.: Высшая школа, 2001 г.
7. Теличенко В.И. и др. Технология возведения зданий и сооружений. М.: Высшая школа, 2001 г.
8. Атаев С.С. и др. Технология строительного производства (для ПГС). М.: Стройиздат, 1984, 1985 г.г.
9. Соколов Г.К., Гончаров А.А. Технология возведения специальных зданий и сооружений. – М.: Академия, 2005. – 343 с.
10. Закон о техническом регулировании в РФ, 2002 год
11. Градостроительный кодекс, 2004 год

б) дополнительная литература

1. Гребенник Р.А. Возведение пространственных конструкций покрытий в промышленном строительстве. – М.: Стройиздат, 1972. – 222 с.
2. Гребенник Р.А., Мачабели Ш.Л., Привин В.И. Прогрессивные методы монтажа промышленных зданий с унифицированными параметрами. – М.: Стройиздат, 1985. – 224 с.

3. Броверман Г.Б. Строительство мачтовых и башенных сооружений. - М.: Стройиздат, 1970. – 268 с.
4. Курочкин Л.И., Иосилевич Б.И. В помощь монтажнику сборных железобетонных оболочек. – Л.: Стройиздат, 1971. – 109 с.
5. Стуканов А.А. Возведение монолитных железобетонных промышленных труб. – М.: Стройиздат, 1973. – 175 с.
6. Коротеев Д.В., Новак А.П. Предупреждение характерных аварий и несчастных случаев в строительстве. М., Стройиздат, 1974г.
7. Попов Л.Н. Контроль качества работ в жилищном строительстве.
8. Финдель И.А. Дефекты и методы их устранения в конструкциях и сооружениях. М.,Стройиздат, 1970 г.
9. Шулькевич М.М., Дмитренко Т.Д., Бойко А.И. Справочник по контролю качества строительства жилых и общественных зданий. Киев. «Будівельник», 1986 г.
10. Байбурын А.Х., Головнев С.Г. Качество и безопасность строительных технологий. Челябинск, Изд-во ЮУрГУ, 2006 г.

в) интернет-ресурсы

Электронный конспект лекций

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий по данной дисциплине аудитория должна быть оборудована мультимедийным комплексом для демонстрации иллюстративного материала.

Необходимо обеспечение учебно-методическими и справочными материалами, ее содержание должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети вуза (факультета).

СОСТАВИТЕЛЬ:

К.э.н. доц. каф. «ТСП»



/И.Ш. Баснукаев /

СОГЛАСОВАНО:

Зав.каф. «ТСП» , проф.



/С-А. Ю. Муртазаев/

Зав. выпускающей каф. «ТСП», проф.



/С-А. Ю. Муртазаев/

Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.



/М.А. Магомаева/

Методические указания по освоению дисциплины
«Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий»

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 **«Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий»**

состоит из связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине **«Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий»** осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/лабораторным занятиям/тестам/презентациям, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия 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 практическим и лабораторным занятиям 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, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, 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 и лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных 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 практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического и лабораторного 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. Проработать тестовые задания и задачи;

6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

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.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «**Технология и организация возведения подземных этажей уникальных зданий**» - это углубление и расширение знаний в области строительства и современных технологий; 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.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

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 (презентация).
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.