

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Мухомед Шаваршевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2022 16:49:16

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971c86865a5825f06a4704a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технология строительного производства»

Специальность

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Специализация

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Квалификация

Инженер-строитель

Год начала подготовки

2022

Грозный – 2022

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Технология строительного производства» является изучение теоретических основ и способов выполнения основных производственных процессов при строительстве зданий и сооружений, ознакомление с современными техническими средствами строительных процессов, эффективными строительными материалами и конструкциями, а также проектированием технологий строительных процессов.

Задачи изучения дисциплины:

- Изучить основные положения, виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений, потребные ресурсы;
- техническое и тарифное нормирование;
- требование к качеству строительной продукции и методы обеспечения;
- требования и обеспечение охраны труда и природы;
- методы технологии при выполнении простых и комплексных строительных процессов, включая экстремальные условия (зимнее производство работ, строительство на вечной мерзлоте, специальные виды работ и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология строительного производства» относится к обязательной части Блока 1.учебного плана. Данная дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими частями ОП ВО. Данный курс базируется на следующих дисциплинах: геологии, геодезии, строительные материалы, механизации строительства. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология возведения зданий и сооружений, организация, планирование и управления в строительстве.

3. Требования к результатам освоения дисциплины«Технология строительного производства»

В результате освоения программы специалитета, у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

В результате освоения дисциплины выпускник программы специалитета должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:**

ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия

контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности

ОПК-8.1 Выбор технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и

климатических условий

ОПК-8.2 Оценка возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда

ОПК-8.3 Разработка элемента проекта производства работ

ОПК-8.4 Контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ

ОПК-8.5 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства

ОПК-8.6 Составление исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ

ОПК-8.7 Составление плана мероприятий строительного контроля на участке строительства

ОПК-8.8 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ

ОПК-8.9 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации

ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением

ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения

ОПК-9.4 Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)

ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве

ОПК-9.6 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий

ОПК-9.7 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации

ОПК-9.8 Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации

ОПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения

ОПК-9.14 Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений

ОПК-9.15 Выбор нормативных правовых документов, регламентирующих мероприятия по противодействию коррупции, и оценка возможности возникновения коррупционных рисков при реализации проекта, выработка мероприятий по противодействию коррупции

профессиональными компетенциями и индикаторами их достижений:

ПКР-3. Способность управлять проектом строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений

ПКР 3.1 Управление деятельностью строительной организации

ПКР 3.2 Организация производственной деятельности строительной организации

ПКР 3.3 Организация финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

ПКР 3.4 Оптимизация производственной и финансово-хозяйственной деятельности строительной организации

ПКР 3.5 Формирование корпоративной культуры строительной организации

ПКР 3.6 Руководство работниками строительной организации

ПКР 3.7 Представление и защита интересов строительной организации

4.Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | ОФО | 6 | 7 | 8 |
| Контактная работа (всего) | 164/4,5 | 48/1,33 | 68/1,88 | 50/1,38 |
| В том числе: | | | | |
| Лекции | 82/2,3 | 32/0,9 | 34/0,94 | 16/0,44 |
| Практические занятия | 82/2,3 | 16/0,44 | 34/0,94 | 32/0,9 |
| Самостоятельная работа (всего) | 268/7,4 | 88/2,44 | 88/2,44 | 92/2,55 |

| | | | | | |
|--|------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| В том числе: | | | | | |
| Вопросы для самостоятельного изучения | | 60/1,7 | 20/0,55 | 20/0,55 | 20/0,55 |
| Доклады | | 66 | 22/0,6 | 22/0,6 | 22/0,6 |
| Презентации | | 66 | 22/0,6 | 22/0,6 | 22/0,6 |
| <i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i> | | | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | | 30/0,83 | 10/0,27 | 10/0,27 | 10/0,27 |
| Подготовка к экзамену/зачету | | 46/1,27 | 14/0,38 | 14/0,38 | 18/0,5 |
| Вид отчетности | | | Зач. | Зач. | Экз. |
| Общая трудоемкость дисциплины | ВСЕГО в часах | 432 | 136 | 156 | 142 |
| | ВСЕГО в зач. единицах | 12 | 3,8 | 4,3 | 3,9 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

| № п/п | Наименование раздела дисциплины по семестрам | Часы лекционных занятий | Часы лабораторных занятий | Часы практических (семинарских) занятий | Всего часов |
|------------------|--|-------------------------|---------------------------|---|-------------|
| 6 семестр | | | | | |
| 1. | Введение. Основные положения по технологии строительного производства | 6 | | 4 | 10 |
| 2. | Технология разработки грунта | 8 | | 4 | 12 |
| 3. | Технология устройства свайных оснований | 8 | | 4 | 12 |
| 4. | Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона | 10 | | 6 | 16 |
| | всего | 32 | | 18 | 50 |
| 7 семестр | | | | | |
| 5 | Технология устройства каменной кладки | 16 | | 16 | 32 |
| 6 | Технология монтажа строительных конструкций | 16 | | 16 | 32 |
| | всего | 32 | | 32 | 64 |

| | | 8 семестр | | | |
|---|---|------------------|--|-----------|------------|
| 7 | Технология устройства защитных покрытий | 8 | | 16 | 24 |
| 8 | Технология устройства отделочных покрытий | 10 | | 16 | 26 |
| | всего | 18 | | 32 | 59 |
| | ИТОГО | 82 | | 82 | 164 |

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|------------------|--|---|
| 6 семестр | | |
| 1. | Введение. Основные положения по технологии строительного производства | 1.1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих. 1.2. Нормативная документация строительного производства. 1.3. Технологическое проектирование |
| 2. | Технология разработки грунта | 2.1. Классификация и свойства грунтов 2.2. Подготовительные и вспомогательные процессы 2.3. Разработка грунта механическим способом 2.4. Разработка грунта одноковшовым экскаватором |
| 3. | Технология устройства свайных оснований | 3.1. Назначение и состав свайного основания 3.2. Применяемое оборудование 3.3. Технология устройства ростверков |
| 4. | Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона | 4.1. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона 4.2. Опалубочные конструкции 4.3. Армирование конструкций 4.4. Бетонирование конструкций 4.5. Бетонные работы при отрицательных температурах |
| 5. | Технология устройства каменной кладки | 5.1. Разновидности каменной кладки 5.2. Правила резки каменной кладки 5.4. Организация труда рабочих 5.5. Контроль качества каменной кладки. |
| 6. | | 7 семестр |
| 7. | Технология монтажа строительных конструкций | 6.1. Укрупнительная сборка конструкций. 6.2. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана. 6.3. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ. 6.4. Особенности монтажа зданий и сооружений. |

| | | |
|-----|---|---|
| | | Техника безопасности при ведении монтажных работ |
| 8. | | 8 семестр |
| 9. | Технология устройства защитных покрытий | 7.1. Общие положения, назначение и сущность защитных покрытий. Классификация. 7.2. Технология устройства кровельных покрытий 7.3. Технология устройства гидроизоляционных покрытий. |
| 10. | Технология устройства отделочных покрытий | 8.1. Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей. 8.2. Технология производства малярных работ |

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|--|--|
| | 6 семестр | |
| 1 | Введение. Основные положения по технологии строительного производства | Работа с нормативными документами |
| 2 | Технология разработки грунта | Устройство нулевого цикла зданий и сооружений. Землеройно-транспортные работы Подсчет объемов земляных работ |
| 3 | Технология устройства свайных оснований | Методы устройства набивных свай |
| 4 | Технология устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона | Устройство монолитных конструкций (методы). Подсчет объемов бетонных работ |
| | 7 семестр | |
| 5 | Технология устройства каменной кладки | Организация работ при производстве каменной кладки. Подсчет объемов каменных работ |
| 6 | Технология монтажа строительных конструкций | Выбор оптимальных методов монтажа здания. Разработка графика производства монтажных работ |
| | 8 семестр | |
| 7 | Технология устройства защитных покрытий | Устройство рулонной кровли. Подсчет объемов работ. |

| | | |
|----------|---|---|
| 8 | Технология устройства отделочных покрытий | Подбор технических средств и инвентаря для устройства штукатурных покрытий. Подсчет объемов работ и расхода материалов. |
|----------|---|---|

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Технология строительных процессов»

6.1 Темы для докладов(презентаций)

Таблица 6

| № п/п | Темы для докладов(презентаций) |
|--------------|---|
| 1. | Технологическое проектирование |
| 2. | Разработка грунта механическим способом Разработка грунта одноковшовым экскаватором |
| 3. | Технология устройства ростверков |
| 4. | Бетонные работы при отрицательных температурах |
| 5. | Контроль качества каменной кладки |
| 6. | Особенности монтажа зданий и сооружений Техника безопасности при ведении монтажных работ |
| 7. | Технология устройства гидроизоляционных покрытий |
| 8. | Технология производства малярных работ |

6.2 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

Выполнение курсовой работы имеет целью привитие студентам практических навыков по проектированию производства работ «нулевого» этапа строительства зданий, что позволит полнее закрепить теоретические знания в данной области, полученные при изучении курса «Технология строительных процессов».

Курсовой проект выполняется на тему: «Технология работ нулевого цикла»

Курсовой проект по дисциплине выполняется в соответствии с методическими указаниями к курсовому проекту. Исходными данными являются варианты по шифру зачетной книжки согласно методических указаний к курсовому проекту.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Технология строительных процессов: Учеб./ А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылев и др; Под редакцией Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева-2-е изд., перераб.-М.:Высш. шк., 2001.-464 с.

2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.-М.: Высш. шк., 2002.-392с

3. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 2: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.-М.: Высш. шк., 2003.-392 с.

4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.

7.Оценочные средства

7.1Вопросы на первую рубежную аттестацию (6 семестр)

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих.
2. Нормативная документация строительного производства.
3. Технологическое проектирование
4. Классификация и свойства грунтов
5. Подготовительные и вспомогательные процессы
6. Разработка грунта механическим способом
7. Разработка грунта одноковшовым экскаватором

Вопросы на вторую рубежную аттестацию (6 семестр)

1. Назначение и состав свайного основания
2. Применяемое оборудование
3. Технология устройства ростверков
4. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона
5. Опалубочные конструкции
6. Армирование конструкций
7. Бетонирование конструкций
8. Бетонные работы при отрицательных температурах

Вопросы на зачет(6 семестр)

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих.
2. Нормативная документация строительного производства.

3. Технологическое проектирование
4. Классификация и свойства грунтов
5. Подготовительные и вспомогательные процессы
6. Разработка грунта механическим способом
7. Разработка грунта одноковшовым экскаватором
8. Назначение и состав свайного основания
9. Применяемое оборудование
10. Технология устройства ростверков
11. Общие положения устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона
12. Опалубочные конструкции
13. Армирование конструкций
14. Бетонирование конструкций
15. Бетонные работы при отрицательных температурах

7.2 Вопросы на первую рубежную аттестацию(7 семестр)

1. Разновидности каменной кладки
2. Правила резки каменной кладки
3. Организация труда рабочих
4. Контроль качества каменной кладки.
5. Системы перевязки и типы кладки
6. Транспортирование материалов
7. Леса и подмости
8. Возведение каменных конструкций в зимних условиях
9. Возведение каменных конструкций в жарких условиях
10. Возведение каменных конструкций при реконструкции

Вопросы на вторую рубежную аттестацию(7 семестр)

1. Организационные принципы монтажа
2. Укрупнительная сборка конструкций.
3. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.
4. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ.
5. Особенности монтажа зданий и сооружений.
6. Приемка и складирование сборных конструкций
7. Геодезическое обеспечение точности монтажа
8. Технологическая структура монтажных процессов
9. Подготовка элементов к монтажу
10. Методы монтажа конструкций

Вопросы на зачет(7 семестр)

1. Разновидности каменной кладки
2. Правила резки каменной кладки
3. Организация труда рабочих
4. Контроль качества каменной кладки.
5. Системы перевязки и типы кладки
6. Транспортирование материалов
7. Леса и подмости
8. Возведение каменных конструкций в зимних условиях
9. Возведение каменных конструкций в жарких условиях
10. Возведение каменных конструкций при реконструкции
11. Организационные принципы монтажа
12. Укрупнительная сборка конструкций.
13. Грузоподъемные машины и выбор монтажного крана.
14. Инструменты, приспособления и инвентарь для монтажных работ.
15. Особенности монтажа зданий и сооружений.
16. Приемка и складирование сборных конструкций
17. Геодезическое обеспечение точности монтажа
18. Технологическая структура монтажных процессов
19. Подготовка элементов к монтажу
20. Методы монтажа конструкций

7.3 Вопросы на первую рубежную аттестацию(8 семестр)

1. Технология устройства кровельных покрытий
2. Крыши с рулонными кровлями
3. Кровли из наплавливаемых материалов
4. Мастичные кровли
5. Контроль качества кровельных работ
6. Виды и способы устройства гидроизоляции
7. Специфика гидроизоляции в зимних условиях
8. Виды теплоизоляции
9. Контроль качества
10. Устройство антикоррозионных покрытий

Вопросы на вторую рубежную аттестацию(8 семестр)

1. Материалы для стекольных работ
2. Конструктивные элементы и виды штукатурки
3. Классификация штукатурок
4. Организация процесса оштукатуривания
5. Оштукатуривание в зимних условиях
6. Конструктивные элементы и виды облицовки
7. Материалы для облицовочных работ
8. Технология устройства подвесных потолков
9. Конструктивные элементы и виды окраски
10. Подготовка поверхностей под окраску
11. Оклейка поверхностей обоями

12. Конструктивные элементы и виды полов
13. Контроль качества отделываемых поверхностей
14. Особенности технологии при выполнении работ при экстремальных условиях
15. Техника безопасности при выполнении отделочных работ

Вопросы на экзамен (8 семестр)

- 1 Технология устройства кровельных покрытий
- 2 Крыши с рулонными кровлями
- 3 Кровли из наплавливаемых материалов
- 4 Мастичные кровли
- 5 Контроль качества кровельных работ
- 6 Виды и способы устройства гидроизоляции
- 7 Специфика гидроизоляции в зимних условиях
- 8 Виды теплоизоляции
- 9 Контроль качества
- 10 Устройство антикоррозионных покрытий
- 11 Материалы для стекольных работ
- 12 Конструктивные элементы и виды штукатурки
- 13 Классификация штукатурок
- 14 Организация процесса оштукатуривания
- 15 Оштукатуривание в зимних условиях
- 16 Конструктивные элементы и виды облицовки
- 17 Материалы для облицовочных работ
- 18 Технология устройства подвесных потолков
- 19 Конструктивные элементы и виды окраски
- 20 Подготовка поверхностей под окраску
- 21 Оклеивка поверхностей обоями
- 22 Конструктивные элементы и виды полов
- 23 Контроль качества отделываемых поверхностей
- 24 Особенности технологии при выполнении работ при экстремальных условиях
- 25 Техника безопасности при выполнении отделочных работ

Образцы билетов к аттестации

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени
академика М.Д. Миллионщикова
Семестр 6**

Билет №1

по 1-ой рубежной аттестации студентов группы ПСК по дисциплине «Технология
строительного производства»

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени
академика М.Д. Миллионщикова
Семестр 7**

Билет № 1

На зачет для студентов по дисциплине « Технология строительного производства »

1. Контроль качества каменной кладки
2. Особенности монтажа зданий и сооружений.

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

1. Виды строительных работ. Организация труда рабочих
2. Разработка грунта механическим способом

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

Образцы билетов к зачету

Образец билета к экзамену (Семестр 8)

**Грозненский государственный нефтяной технический университет имени
академика М.Д. Миллионщикова
Семестр 6**

Билет № 1

На зачет для студентов по дисциплине « Технология строительного производства »

1. Нормативная документация строительного производства
2. Разработка грунта механическим способом

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

Семестр 8

Билет № 1

на экзамен по дисциплине «Технология строительного производства»

1. Общие положения, назначение и сущность защитных покрытий
2. Технология производства малярных работ
3. Технология устройства кровельных покрытий

Зав.каф. «ТСП»

С-А. Ю. Муртазаев

7.4 Текущий контроль

Для текущего контроля предусмотрено выполнение студентами решения и проверку задач на практических занятиях, проверку самостоятельной работы.

Образец задачи для текущего контроля Задача 1

Дано: $H_{вр}$ – норма времени, $H_{вр} = 2$ чел.-ч на 1 м³ кладки; P –
объем работ, $P = 132$ м³ кирпичной кладки; N – численный состав звена
каменщиков, $N = 3$ чел. $K_{в.н}$ – коэффициент выполнения норм, $K_{в.н} = 1,1$;
 $t_{см}$ – длительность смены в часах, $t_{см} = 8$ ч.

Определить время выполнения кирпичной кладки в сменах T .

Решение: 1.

1. Определяется трудоемкость работ (затраты труда)

$$\theta = H_{вр} P = \frac{2 \text{ чел} \cdot \text{ч} \cdot 132 \text{ м}^3}{\text{м}^3} = 264 \text{ чел} \cdot \text{ч}.$$

19

2. Определяется время выполнения кирпичной кладки

$$T = \frac{\theta}{H \cdot t_{cm} \cdot K_{e,n}} = \frac{264}{3 \cdot 8 \cdot 1,1} = 10 \text{ см.}$$

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Технология строительных процессов: Учеб./ А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылев и др; Под редакцией Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева-2-е изд., перераб.-М.:Высш. шк., 2001.-464 с.
2. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 1: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.-М.: Высш. шк., 2002.-392с
3. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов. В 2 ч. Ч. 2: Учеб. для строит. вузов/ В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев.-М.: Высш. шк., 2003.-392 с.
4. Соколов, Г. К. Технология и организация строительства: Учеб.-М.: Издательский центр «Академия», 2002.-528с.

б) дополнительная литература

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства: Учеб.-Ростов Н/Д: Феникс, 2003.-752
2. Стаценко, А. С., Тамкович А. И. Технология строительного производства: Учеб. пособие.-2-е изд., испр.-Мн: Высш. шк., 2002.-367с.
3. Абуханов, А.З. Технология улучшения свойств оснований зданий и сооружений (учебное пособие для студентов направления 653500 «Строительство»), Грозный, ГГНИ, 2009.- 55 с.
4. Соколов, Г. К. Технология строительного производства.-М. Издательский центр «Академия», 2006.-544с.

в) Интернет- ресурсы

-<http://stroy-technics.ru/stroitelnye-mashiny/>
<http://bibliotekar.ru/spravochnik-167-stroitelnoe-oborudovanie/index.htm>
<http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-42/2.htm>
 - программы для ЭВМ.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Аудитория, оборудованная компьютерной техникой для презентации лекционных занятий.
2. Плакаты, альбомы

Составитель:

Ст. преп. каф. «ТСП»



А.А. Исламов

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «ТСП»



С-А. Ю. Муртазаев

Зав. выпускающей каф. «ТСП», проф.



С-А. Ю. Муртазаев

Директор ДУМР, к.ф.-м.н., доц.



М.А. Магомаева