

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого**  
**совета, Ректор КарГТУ**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2015\_г.**

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ**  
**СТУДЕНТА**  
**(SYLLABUS)**

Дисциплина TSSP 4322 «Технология строительства сооружений  
поверхности»

Модуль TShSSMSM 11 «Технология шахтного строительства, сопротивле-  
ние материалов и строительная механика»

Специальность 5B070700 – «Горное дело»

Горный факультет

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
к.т.н., доцентом Байкенжиным М.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Разработка месторождений полезных  
ископаемых»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015\_ г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_ Исабек Т.К. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015\_ г.  
(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015\_ г.  
(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Байкенжин Мурат Асылбекович, к.т.н., доцент кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых»

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых» находится во II корпусе КарГТУ (Бульвар Мира 56), аудитория 308, контактный телефон 562619, e-mail: kstu@mail.ru.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	2	3	15	15	-	30	60	30	90	Экзамен

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Технология строительства сооружений поверхности» входит в цикл профильных дисциплин изучаемых студентами, в которой изучаются методы и средства выполнения производственных процессов на строительных площадках при сооружении технологических комплексов поверхности горных предприятий. Изучение данной дисциплины в совокупности с другими базовыми и профилирующими дисциплинами позволяет подготовить высококвалифицированного бакалавра в области горного дела.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Технология строительства сооружений поверхности» ставит целью обучение студентов технологии и организации ведения строительных работ при сооружении зданий и сооружений, входящих в технологический комплекс поверхности горнодобывающих предприятий.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: привитие студентам самостоятельных навыков выбора и расчета основных параметров технологии строительства зданий и сооружений.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

– о методах и средствах выполнения производственных процессов на строительных площадках обеспечивающих высокое качество строительных работ, экономию материальных ресурсов, минимальные сроки строительства с надлежащими технико-экономическими показателями строительных работ;

знать:

– общие принципы проектирования производственных объектов их взаимной увязки в едином технологическом процессе, нормы проектирования строительных конструкций, технологию и организацию строительства отдельных объектов;

уметь:

- разрабатывать отдельные части проектов (рабочих проектов), строительства или реконструкции поверхности горных предприятий, проектировать организацию строительства горнотехнических зданий и сооружений;

– выбирать материал для инженерных конструкций в зависимости от конкретных условий ее работы; управлять свойствами материалов в процессе их приготовления;

– производить эксплуатационные расчеты строительных машин и комплексов для заданных свойств грунтов и объемов строительных работ;

– решать формализованные задачи строительного производства с помощью современных методов и вычислительных средств;

приобрести практические навыки:

- выбора оптимальных конструкций зданий и сооружений поверхностного комплекса горных предприятий, используя справочную литературу;

- выбора наиболее производительных и экономичных комплексов строительного оборудования для решения различных задач строительного производства.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Геологические дисциплины	Виды грунтов
	Физико-механические свойства грунтов
2 Геодезия	Теодолитная съемка
	Нивелирная съемка
3 Горные и строительные машины и комплексы	Виды строительных машин
	Производительность строительных машин

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология строительства сооружений поверхности», используются при написании дипломных работ и проектов.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.			
	Лекции	практические	СРСП	СРС
1 Организация строительства зданий и сооружений горных предприятий Запроектировать процесс поточного производства работ по возведению монолитных железобетонных фундаментов каркаса промышленного здания	1	2	2	2
2 Земляные работы Спроектировать земляные работы при устройстве котлована под башенный копер	2	2	4	4
3 Прокладка инженерных сетей	1	-	2	2
4 Бетонные и железобетонные работы Рассчитать трудоемкость и организацию труда при бетонировании сооружения	2	1	4	4
5 Каменные работы	2	-	4	4
6 Монтаж стальных укосных копров Выбрать способ монтажа четырехстоечного укосного копра и определить ТЭП производства работ	2	2	4	4
7 Монтаж строительных конструкций Выбрать стреловой кран и определить продолжительность его работы при монтаже железобетонных ферм и плит покрытия одноэтажного трехпролетного промышленного здания	2	4	4	4
8 Технология строительства башенных копров Рассчитать технологию возведения железобетонного башенного копра	1	2	2	2
9 Монтаж, возведение инженерных сооружений и технологических зданий поверхности Рассчитать размер монтажного участка промышленного здания	2	2	4	4
<b>ИТОГО:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

### Перечень практических (семинарских) занятий

1 Запроектировать процесс поточного производства работ по возведению

монолитных железобетонных фундаментов каркаса промышленного здания

2 Спроектировать земляные работы при устройстве котлована под башенный копер

3 Рассчитать трудоемкость и организацию труда при бетонировании сооружения

4 Выбрать способ монтажа четырехстоечного укосного копра и определить ТЭП производства работ

5 Выбрать стреловой кран и определить продолжительность его работы при монтаже железобетонных ферм и плит покрытия одноэтажного трехпролетного промышленного здания

6 Рассчитать технологию возведения железобетонного башенного копра

7 Рассчитать размер монтажного участка промышленного здания

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1 Характеристика основных особенностей строительства поверхности горных предприятий

2 Основные элементы организации строительных процессов

3 Классификация строительных потоков по структурной сложности (привести примеры).

4 Различие строительных потоков в зависимости от продолжительности и характера развития.

5 Параметры рассчитываемые при составлении графиков поточной организации строительства.

6 Последовательность работ подготовительного периода.

7 Работы нулевого цикла? Их значение для дальнейшего развития строительных работ.

8 Характеристика видов построечного транспорта и показатели для сравнения вариантов при выборе этого транспорта.

9 Способы рационального складирования различных видов строительных материалов.

10 Как определяют потребность в материалах, подлежащих хранению на складе, полезную и общую площадь склада и длину разгрузочного фронта?

11 Как определяют мощность временной электростанции, расход тепла на обогрев и вентиляцию здания, расход воды на производственные, санитарно-бытовые и противопожарные нужды?

12 Какие временные здания и сооружения используют на строительстве?

13 Какими принципами руководствуются при составлении стройгенплана?

14 Влияние строительных характеристик грунтов на устойчивость земляного сооружения

15 Землеройные машины, применяемые для планировки площадок.

16 Землеройные машины, применяемые при отрывке котлованов и траншей.

17 Основные технологические принципы возведения насыпей.

18 Мероприятия предусматриваемые для эффективного выполнения земляных работ в мерзлых грунтах.

19 Основные способы прокладки трубопроводов.

- 20 Особенности укладки трубопроводов из различных материалов.
- 21 Способы и последовательность производства испытания трубопроводов при строительстве.
- 22 Специальные способы прокладки трубопроводов.
- 23 Нагрузки, на которые рассчитывают опалубку.
- 24 Классы и описание конструктивных особенностей опалубок каждого класса.
- 25 Преимущества арматурных каркасов перед штучной арматурой.
- 26 Приготовление бетонных смесей в зависимости от условий строительства. Характеристика каждого из способов приготовления бетонной смеси.
- 27 Влияние способа подачи бетонной смеси на ее свойства.
- 28 Основные правила укладки бетонной смеси в опалубку.
- 29 Методы производства бетонных работ в зимних условиях
- 30 Методы контроля качества бетонных работ.
- 31 Влияние заморозания свежешелюженной бетонной смеси на прочность конструкции после оттаивания.
- 32 Правила разрезки и перевязки швов каменной кладки.
- 33 Инструменты, приспособления и инвентарь, используемые для производства и контроля каменной кладки.
- 34 Процессы являющиеся ведущими при поточной организации кладки.
- 35 Методы и приемы, применяемые при ведении каменной кладки в зимних условиях.
- 36 Методы монтажа укосных копров применяемых на практике.
- 37 Способы подъема станков копров.
- 38 Расчет усилий, необходимых при надвигке копра на устье ствола.
- 39 Особенности сборки копра над стволом методом наращивания.
- 40 Характеристика основных видов такелажного оборудования и монтажной оснастки.
- 41 Методы выбора монтажных кранов
- 42 Технологические процессы монтажа зданий и сооружений
- 43 Различие между блочным монтажом и монтажом целыми сооружениями.
- 44 Классификация методов монтажа строительных конструкций.
- 45 Осуществление монтажа основных элементов сборных железобетонных зданий и сооружений.
- 46 Особенности монтажных работ при производстве в зимних условиях.
- 47 Методы монтажа и схемы механизации при строительстве металлокаркасных башенных копров.
- 48 Особенности монтажа башенного копра над неработающим стволом.
- 49 Совмещение эксплуатации ствола и работ по сооружению копра при методе монтажа над действующим стволом.
- 50 Характеристика основных элементов технологии монтажа в стороне от ствола с последующей надвигкой.
- 51 Схемы возведения бетонных башенных копров.
- 52 Составные части подготовительных работ перед бетонированием стен копра.

53 Допустимая скорость движения скользящей опалубки при бетонировании стен копра.

54 Особенности возведения бетонных башенных копров в зимних условиях.

55 Применение методов монтажа эстакад в зависимости от способов подъема пролетных строений.

56 Методы монтажа опор эстакад.

57 Основные элементы безмачтового подъема пролетов эстакад.

58 Особенности возведения монолитных железобетонных бункеров.

59 Характеристика способов монтажа зданий из ЛМК.

### **Критерии оценки знаний студентов**

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%.

### **График выполнения и сдачи заданий по дисциплине**

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1], [2], [3], [4], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	7 недели	20
Тестовый (письменный) опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[2], [3], [4], [5], конспекты лекций	1 контактный час	Рубежный	14 недели	20
Проверка конспекта лекций и практических заданий	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[3], [4], [5], [6] конспекты лекций	1 контактный час	Текущий	3, 5, 7, 10, 12, 14 недели	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Технология строительства сооружений поверхности» прошу соблюдать следующие правила:

1 Не опаздывать на занятия.

2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.

3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.

4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.

5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

6 Изучение дисциплины завершается экзаменом, который охватывает весь пройденный материал. Обязательным условием допуска к экзамену является выполнение всех предусмотренных заданий в программе курса. Крайний срок сдачи всех заданий - за 3 дня до экзаменационной сессии. Студенты, не сдавшие все задания, не допускаются к экзамену.

7 Активно участвовать в учебном процессе.

8 Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к конкурентам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1 Куликов Ю.Н., Максимов А.П. Проектирование и строительство горно-технических зданий и сооружений. Технология строительства зданий и сооружений. М: Недра, 1991.

2 Данилов Н.Н., Булгаков С.Н., Зимин М.П. Технология и организация строительного производства. Стройиздат, 1988.

3 Акимова Л.А. и др. Технология строительного производства. Л., Стройиздат, 1999.

### **Список дополнительной литературы**

4 Смирнов Н.А. и др. Технология строительного производства. Л.: Стройиздат, 1978.

5 Добронравов С.С., Добронравов М.С. Строительные машины и оборудование, М.: Стройиздат, 2006.

6 Справочник инженера-строителя / под ред. Зинева Л.А. М.: Стройиздат, 2005.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина «Технология строительства сооружений поверхности»

Модуль «Технология шахтного строительства, сопротивление  
материалов и строительная механика»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 2015г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56

