МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ ИНСТИТУТ имени Л.Б. ГОНЧАРОВА

Факультет Автодорожный

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УС,
Ректор КазАДИ им.Л.Б.Гончарова
_____д.т.н., профессор Кабашев Р.А.
«28» 03 2023г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2023-2027 учебный год

Направление подготовки:	6В073 Архитектура и строительство
Наименование ОП:	6В07309 « Производство строительных материалов, изделий и конструкций»
Уровень подготовки:	Бакалавриат

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по образовательной программе 6В07309 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Алматы, 2023

Ф КазАДИ 16-02-01. Каталог элективных дисциплин стр. 1 из 61

Список элективных дисциплин
ОП 6В07309 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

№	Наименование дисциплины	Цикл Дисциплины	Рекомендуемый семестр	Примечание
1.	Экология и безопасность жизнедеятельности	ООДКВ	4	Приложение № 1, стр 5
2.	Методы научных исследований	ООДКВ	4	Приложение № 2, стр 6
3.	Химия	БДКВ	2	Приложение № 3, стр 7
4.	Химия строительных материалов	БДКВ	2	Приложение № 4, стр 8
5.	Инженерная графика	БДКВ	1	Приложение № 5, стр 9
6.	Архитектура и строительные конструкции	БДКВ	1	Приложение № 6, стр 10
7.	Система 3D моделирования	БДКВ	3	Приложение № 7, стр 11
8.	Система AutoCAD	БДКВ	3	Приложение № 8, стр 12
9.	Инженерная механика	БДКВ	4	Приложение № 9, стр 13
10.	Теоретическая механика	БДКВ	4	Приложение № 10, стр 14
11.	Процессы и аппараты I	БДКВ	3	Приложение № 11, стр 15
12.	Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов	БДКВ	3	Приложение № 12, стр 16
13.	Строительные конструкции I	БДКВ	4	Приложение № 13, стр 17
14.	Природные каменные материалы	БДКВ	4	Приложение № 14, стр 18
15	Геотехника I	БДКВ	4	Приложение № 15, стр 19
16.	Инженерная геология	БДКВ	4	Приложение № 16, стр 20
17	Композиционные материалы	БДКВ	4	Приложение № 17, стр 21
18	Современные композиционные материалы	БДКВ	4	Приложение № 18, стр 22
19	Технология строительного производства I	БДКВ	5	Приложение № 19, стр 23
20	Проектирование предприятий	БДКВ	5	Приложение № 20, стр 24
21	Инженерные системы	БДКВ	5	Приложение № 21, стр 25
22	Инженерные системы и сооружения	БДКВ	5	Приложение № 22, стр 26
23	Теплоизоляционные и акустические материалы	БДКВ	6	Приложение № 23, стр 27

24	Новые технологии в производстве строительных материалов	БДКВ	6	Приложение № 24, стр 28
25.	Технология бетона I	БДКВ	6	Приложение № 25, стр 29
26.	Новые технологии железобетонных изделий	БДКВ	6	Приложение № 26, стр 30
27	Метрология, стандартизация и управление качеством	БДКВ	7	Приложение № 27, стр 31
28.	Основы взаимозаменяемости	БДКВ	7	Приложение № 28, стр 32
29	Строительная керамика I	БДКВ	5	Приложение № 29, стр 33
30.	Деревянные конструкции	БДКВ	5	Приложение № 30, стр 34
31.	Заполнители бетона	БДКВ	6	Приложение № 31, стр. 36
32.	Материалы из отходов промышленности в строительстве	БДКВ	6	Приложение № 32, стр 37
33	Вяжущие вещества	БДКВ	5	Приложение № 33, стр 38
34	Полимерные материалы	БДКВ	5	Приложение № 34, стр 39
35.	Силикатные материалы	БДКВ	5	Приложение № 35, стр 40
36	Многопустотные силикатные материалы	БДКВ	5	Приложение № 36, стр 41
37.	Оценка качества строительных материалов	БДКВ	7	Приложение № 37, стр 42
38.	Диагностика строительных материалов	БДКВ	7	Приложение № 38, стр 43
39.	Автоматика и автоматизация	БДКВ	7	Приложение № 39, стр 44
40	Основы теории автоматического управления	БДКВ	7	Приложение № 40, стр 46
41.	Технология металлов	ПДКВ	5	Приложение № 41, стр 47
42	Долговечность бетона и железобетона	ПДКВ	5	Приложение № 42, стр 48
43	Строительная керамика II	ПДКВ	6	Приложение № 43, стр 49
44	Технология керамических материалов	ПДКВ	6	Приложение № 44, стр 50
45	Сметное дело	ПДКВ	6	Приложение № 45, стр 51
46	Экономика и менеджмент в строительстве	ПДКВ	6	Приложение № 46, стр 52
47	Технология бетона II	ПДКВ	7	Приложение № 47, стр 53
48.	Автоматика и автоматизация производственных процессов	ПДКВ	7	Приложение № 48, стр 54
49	Отделочные материалы	ПДКВ	7	Приложение № 49, стр 56

50	Проектирование предприятий стройматериалов	ПДКВ	7	Приложение № 50, стр 57
51	Гидроизоляционные материалы	ПДКВ	7	Приложение № 51, стр 58
52	Организация производства СМиК	ПДКВ	7	Приложение № 52, стр 59
53.	BIM технологии в строительстве	ПДКВ	7	Приложение № 53, стр 60
54	Современная компьютерная графика	ПДКВ	7	Приложение № 54, стр 61
55	Металлические конструкции	ПДКВ	6	Приложение № 55, стр 62
56.	Долговечность строительных материалов	ПДКВ	6	Приложение № 56, стр 63

Примечание: Краткое описание элективных дисциплин специальности приведены в приложении

Каталог элективных дисциплин по ОП 6В07309 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» обсужден на заседании кафедры

протокол №9 от 20.03. 2023г.

Зав. кафедрой ТСиПСМ _____ Бектурсунова Г.С.

Каталог элективных дисциплин рекомендован УМС протокол № 8 от 21.03 2023 г.

Председатель УМС, к.т.н., профессор _____ Мурзахметова У.А.

Краткое описание элективных дисциплин

ОП 6В07309 Производство строительных материалов, изделий и конструкций

Приложение 1

№	**Название дисциплины**	**Экология и безопасность жизнедеятельности**
1	Код дисциплины	EBJ 21(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
4	Кафедра	ИК,ОДиИС
5	Курс, семестр	2,4
6	Пререквизиты	физика
7	Постреквизиты	Диагностика строительных материалов
8	Цель изучения	Целью дисциплины «Экология и безопасность жизнедеятельности» является ознакомление студентов с основами безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской) и основами защиты от негативных факторов в опасных и чрезвычайно опасных ситуациях.
9	Краткое содержание дисциплин	В дисциплине «Экология и безопасности жизнедеятельности» изложены задачи, которые по целенаправленности и содержанию проводимых мероприятий разделяются на следующие группы: организация и обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; обеспечение устойчивого функционирования объектов хозяйствования (ОХ) в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; организация и проведение спасательных и других неотложных работ (СиДНР) в очагах поражения и зонах катастрофического затопления, а также других мероприятиях по ликвидации последствий современных средств поражения, стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.
10	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **Знать:** законодательные акты РК в области ЧС; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; основы взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности; средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; методы исследования устойчивости функционирования производсвенных объектов и технических систем в ЧС; методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности. **Уметь:** контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности. **Навыки:** планирование и участие в спасательных работах; применения средств индивидуальной защиты;оказание доврачебной помощи пострадавшим. **быть компетентным:** обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления; владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре; знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; стремиться к профессиональному и личностному росту; быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью; владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска; определить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика; понимать концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе, роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества.

Приложение 2

№	**Название дисциплины**	Методы научных исследований
1	Код дисциплины	MNI 11(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
4	Кафедра	ТСиПСМ
5	Курс, семестр	2,4
6	Пререквизиты	Инженерная геодезия, Строительные материалы
7	Постреквизиты	Технология строительства автомобильных дорог, Проектирование автомобильных дорог, Эксплуатация автомобильных дорог
8	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины является подготовка современного конкурентоспособного специалиста, формированием не только глубоких профессиональных знаний, но и умения в процессе профессиональной деятельности оценить научно-техническое состояние и восприимчивость производства к достижениям науки и техники.
9	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Методы научных исследований» состоит из современных теоретических предпосылок и прогрессивных методов оценки состояния транспортных сооружений
10	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **Знать:** – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. **Уметь:** – оценивать свои возможности на основе анализа материалов самопознания и требований учебной и будущей профессиональной деятельности. **Навыки:** – навыками применения полученные знания на практике. **Компетенции:** осуществлять научные исследования и проектную деятельность использовать научные методы и приемы исследования науки

Приложение 3

3	Название дисциплины	Химия
1	Код дисциплины	Him 12(2) 02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	1,2
5	Пререквизиты	Политология
6	Постреквизиты	Строительные материалы, Полимерные материалы
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины современному инженеру необходим достаточно широкий объём химических знаний, при этом основную теоретическую базу химических знаний должен дать курс «Химия». Химия рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества. Дисциплина «Химия» ставит своей целью приобретение студентами основополагающих химических знаний и применения основных понятий и закономерностей химии при дальнейшем обучении и непосредственно в практической деятельности.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Химия» рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -основные законы химии, строение атомов и молекул; -основные 7законномерности протекания химической реакции, теорию электрохимических процессов,-свойства химических элементов и их соединений. уметь: -применять основные стехиометрические законы химии при решении задач, перевод молей вещества к массе, числу атомов, ионов, молекул; рассчитывать выход продукта по химическим уравнениям; - записывать, применяя периодический закон, электронную формулу любого элемента, исходя из его положения в периодической системе; объяснить природу ковалентной связи; уравнивать окислительно-восстановительные реакции; -определять направление протекания реакции; определять направление смещения химического равновесия, применяя принцип Ле-Шателье; на основе периодического закона Д.И. Менделеева и теории строения вещества прогнозировать физические и химические свойства элементов – металлов и неметаллов и их соединений. навыки: -приобретение студентами основополагающих химических знаний и применения основных понятий и аконномерностей химии при дальнейшем обучении и непосредственно в практической деятельности. быть компетентным: - уметь выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач. - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать современные технологии в сфере профессиональной деятельности; - владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

Приложение 4

4	**Название дисциплины**	**Химия строительных материалов**
1	Код дисциплины	HimSM 32(2)02
2	З	5
3	Кафедра	ИК, ОД и ИС
4	Курс, семестр	1,2
5	Пререквизиты	Химия,
6	Постреквизиты	Вяжущие вещества, Силикатные материалы
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Химия строительных материалов» является получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания и расчета сметной стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений, составлению сметных расчетов и договорных цен на строительную продукцию, стоимость строительства новых, реконструкции, расширения и технического перевооружения действующих предприятий, зданий и сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит методику определения химии строительных материалов
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента: **знать:** виды строительно-монтажных работ; технологию строительных материалов организацию строительства жилых, гражданских и промышленных зданий и сооружений;- свойства и характеристики строительных материалов, конструкций и оборудования, применяемых в современном строительстве; **уметь:**-определять Химию строительных материалов проектируемых, реконструируемых зданий и сооружений; **иметь навыки**: находить и использовать научно- техническую информацию **быть компетентным:** уметь выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач

Приложение 5

5	**Название дисциплины**	**Инженерная графика**
1	Код дисциплины	IG(1)12(2)01
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Черчение, Геометрия
6	Постреквизиты	Система 3D моделирования
7	Цель изучения	Цель курса:разработать и изучать методы построения изоброжений пространственных фигру на плоскости, изучать геометрических свойств пространственных задач чертежам, изучать способы решения и исследования пространственных задач при помощий черетжей.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерная графика» содержит методы построения изоброжений пространственных фигру на плоскости, изучать геометрических свойств пространственных задач чертежам, изучать способы решения и исследования пространственных задач при помощий черетжей.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения **уметь:** - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. **навыки:** - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов **быть компетентным**: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта).

Приложение 6

6	**Название дисциплины**	**Архитектура и строительные конструкции**
1	Код дисциплины	ASK 12(2)01
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Инженерная графика, физика
6	Постреквизиты	Строительные конструкции 1, Технология строительного производства 1
7	Цель изучения	Цель курса выбор конструктивных форм и материалов, обеспечивающий требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности как эксплуатируемых, так и создаваемых конструкций и сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Архитектура и строительные конструкции» содержит основы архитектурно-строительного проектирования здания
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - основы архитектурно-строительного проектирования здания;- виды зданий;- расчет теплопередач; -расчет освещенности; **уметь:** -начертить фасад здания; -сделать разрез;-указать тип фундамента; -назначить узел конструкции; -организовать лестничные марши; **навыки:** - практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания. **быть компетентным:** -способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Приложение 7

7	**Название дисциплины**	**Система 3D моделирования**
1	Код дисциплины	S3DM 22(2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Инженерная графика
6	Постреквизиты	BIM технологии в строительстве
7	Цель изучения	Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса системы 3D моделирования, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации.
8	Краткое содержание дисциплин	Данная дисциплина содержит возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью системы 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых жилых объектов.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. Навыки: - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

Приложение 8

8	**Название дисциплины**	**Система AutoCAD**
1	Код дисциплины	SAC 22(2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Инженерная графика
6	Постреквизиты	BIM технологии в строительстве
7	Цель изучения	**Цель курса:** Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина изучает построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: **Знать:** новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения **Уметь**: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. **Навыки:** - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

Приложение 9

9	**Название дисциплины**	**Инженерная механика**
1	Код дисциплины	IM 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Проектирование предприятий стройматериалов, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины являются: дать теоретические знания по теоретической механике и сопротивлению материалов и научить методом расчета элементов сооружения на прочность, жесткость и устойчивость.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерная механика 1» ввключает теоретические знания по теоретической механике и сопротивлению материалов и научить методом расчета элементов сооружения на прочность, жесткость и устойчивость.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** -методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций. **уметь**: -составлять расчетные схемы; - пользоваться основными методами расчета конструкций. **навыки:** - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) **быть компетентным:** -знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; -иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин; - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Приложение 10

10	**Название дисциплины**	**Теоретическая механика**
1	Код дисциплины	ТМ 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Проектирование предприятий стройматериалов, Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины являются: дать теоретические знания по теоретической механике дать основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Теоретическая механика» включает теоретические знания по теоретической механике дать основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело, условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело; - условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий; - методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести. **уметь**: -составлять расчетные схемы; пользоваться основными методами расчета конструкций. **Навыки** владения**:** - методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел; -навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел, определения кинематической энергии многомассовой системы, работы сил. **быть компетентным:** -быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, и ремонта дорог (по видам транспорта), способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.

Приложение 11

11	**Название дисциплины**	**Процессы и аппараты I**
1	Код дисциплины	PA (I) 22(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Строительные материалы Технология металлов
6	Постреквизиты	Процессы и аппараты 2
7	Цель изучения	Дисциплина «Процессы и аппараты-2» является базой теоретических основ теплотехники и увязывание изучения обработки строительных материалов и изделий с применением для целей установками, рассмотрение конструкций и принципов тепловых установок, углубление знаний и принципов работ тепловых установок, углубление знаний по тепло и массовых освещаемых в курсе Процессы и аппараты-1.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Процессы и аппараты II» содержит основные представления о физической сущности тепловых процессов их совокупность, а также основных принципов проектирование эксплуатации установок для тепловых обработки.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения настоящей дисциплины в соответствий с требованиями государственного стандарта образования студенты должны **Знать и иметь:** представления о физической сущности тепловых процессов их совокупность, а также основных принципов проектирование эксплуатации установок для тепловых обработки. **уметь:** анализировать условия тепло и массообмена, а также напряженного состояния возникающих в материалах при тепловой обработке, **иметь навыки:** рассчитывать и выбирать режимы тепловой обработки, составлять тепловые и аэродинамические балансы установок, определять удельные расходы теплоты, топлива, воздуха на тепловую обработку строительных материалов. **Компетенции:** владение передовыми достижениями и новыми технологиями производства материалов из отходов. - работа с программными продуктами, современными информационными технологиями поиска, сбора, обработки, анализа, и хранения научно-технической информации;

Приложение 12

12	Название дисциплины	**Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов**
1	Код дисциплины	TTehOPSM 22(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Физика
6	Постреквизиты	Теплоизоляционные и акустические материалы
7	Цель изучения	Цель преподавания дисциплины «Теплотехническое оборудование в технологии строительных материалов» заключается в подготовке высококвалифицированных бакалавров по направлению 08.03.01 (270800.62) Строительство (профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций») в части знания теоретических основ теплотехники и тепловых установок, применяемых в технологии строительных материалов, изделий и конструкций (компетенции.
8	Краткое содержание дисциплин	В данном курсе изложены теоретические основы тепло- и массообменных процессов, Представлены описания всех действующих и наиболее известных тепловых установок, их работа и принципы расчета. Особое внимание уделено основам теоретического подхода к описанию процессов тепловой обработки, проходящих как в обрабатываемых материалах, так и в самих установках.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: **Знать**: - основополагающие законы термодинамики и основы теории теплообмена; - основные величины, характеризующие параметры состояния теплоносителей, применяемых для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций; - принципы тепло- и массопереноса при тепловой обработке, аэродинамику тепловых установок; - способы оптимизации теплой обработки строительных материалов, изделий и конструкций; - конструктивные особенности тепловых установок для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций и пути их совершенствования; - пути экономии теплоэнергетических ресурсов при тепловой обработке строитель-ных материалов, изделий и конструкций. **Уметь:** - пользоваться технической и справочной литературой; - правильно выбирать вид тепловой установки, необходимой для данной технологии; - выполнять теплотехнический расчет выбранной установки и оценивать ее эффективность; - технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах. **Владеть:** - навыками рационального подбора установок для тепловой обработки строительных материалов и изделий; - методами расчета любой теплотехнической установки; - навыками оценки эффективности теплотехнических установок; - методами и средствами обработки экспериментальных данных.

Приложение 13

13	**Название дисциплины**	**Строительные конструкции 1**
1	Код дисциплины	SK (I)22(2)06
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Металлические конструкции
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Строительные конструкции I» является получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания и проектирования конструктивных элементов, физико-механических свойств материалов, основы расчета элементов строительных конструкции на различные виды нагружения, понимания работы конструктивных элементов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Строительные конструкции I» изучает свойства и физико - механические характеристики конструкционных материалов, применямых в современном строительстве, рассматривает основные элементы строительных конструкций и расчеты их по 1-ой группе предельных состояний, а также работу строительных материалов при различном напряженном состоянии.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Строительные конструкции I» студенты должны **знать:** свойства и физико - механические характеристики конструкционных материалов, применямых в современном строительстве; основные элементы строительных онструкций и расчеты их по 1-ой группе предельных состояний; работу строительных материалов при различном напряженном состоянии. **уметь:** определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций; **иметь навыки**: определения вида напряженного состояния элементов конструкции **компетенции-** владение методами расчета строительных конструкций и применение в целях решений конкретного задания конкретного задания

Приложение 14

14	**Название дисциплины**	**Природные каменные материалы**
1	Код дисциплины	PKM 22(2)06
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Заполнители бетона, Строительная керамика 2
7	Цель изучения	Излагаются теоретические основы технологии добывания природных каменных материалов, общие принципы добывания природных каменных материалов и технологические особенности изготовления конкретных эффективных каменных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Природные каменные материалы» изучает перспективы научно-технического прогресса в области добывания и применения природных каменных материалов, охрану труда и окружающей среды при добыче природных каменных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**- перспективы научно-технического прогресса в области добывания и применения природных каменных материалов; - охрану труда и окружающей среды при добыввании природных каменных материалов; **уметь:**- обоснованно ставить задачи по созданию технологии добывании природных каменных материалоы с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их производства. **Навыки:** владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве ; **Компетенции:** быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий в области производства строительных материалов, изделий и конструкций

Приложение 15

15	**Название дисциплины**	**Геотехника 1**
1	Код дисциплины	GEO (I) 22(2)07
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Инженерная геодезия, высшая математика
6	Постреквизиты	Метрология, стандартизация и управление качеством
7	Цель изучения	Целью курса дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерной геологии применительно к инженерно-строительному делу, основами механики грунтов – теорией дисперсных (раздробленных) грунтовых сред, фундамент строения и подземного строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Геотехника1» включает основные принципы строения и физические свойства Земли, основные породообразующие минералы и виды горных пород
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - строение и физические свойства Земли; - основные породообразующие минералы и виды горных пород; - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); - природные геологические и инженерно-геологические процессы; - элементы гидрогеологии; - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства. **уметь:** -использовать государственные источники информации о геологической среде; -узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними. **навыки:** -основами расчета и проектирования грунтовых массивов.принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях. **быть компетентным**: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

Приложение 16

16	**Название дисциплины**	**Инженерная геология**
1	Код дисциплины	IG 22(2)07
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Инженерная геодезия, высшая математика
6	Постреквизиты	Метрология, стандартизация и управление качеством
7	Цель изучения	Целью курса дисциплины является это отрасль *геологии,* изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерная геология» рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой, а также методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния. Здесь же рассматриваются некоторые вопросы гидрогеологии, изучающей подземные воды, и те изменения, которым они подвергаются под влиянием строительства и эксплуатации различных сооружений и другой хозяйственной деятельности человека.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - строение и физические свойства Земли; - основные породообразующие минералы и виды горных пород; - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); - природные геологические и инженерно-геологические процессы; - элементы гидрогеологии; - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства. **Уметь:** - использовать государственные источники информации о геологической среде; - узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними; **навыки** - задачи и значение дисциплины для своей специальности и перспективы развития фундаменто- строения и подземного строительства; - сущность процессов внешней и внутренней динамики Земли (тектоники, сейсмики, выветривания и т.п.); - геологические процессы и явления. **быть компетентным:** -владеть общей структурой в области изучения и связей между ее элементами, владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций

Приложение 17

17	**Название дисциплины**	**Композиционные материалы**
1	Код дисциплины	КМ 22(2)08
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	химия
6	Постреквизиты	Основы взаимозаменяемости
7	Цель изучения	**Цель изучения дисциплины** – дать будущим специалистам знания об основных технологических методах получения и обработки заготовок композиционных материалов; строении, свойствах, классификации, маркировке и термической обработке основных конструкционных и инструментальных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Композиционные материалы» содержит основы термической обработки металлов и сплавов для изготовления КМ, физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студенты должны **знать:** − основы термической обработки металлов и сплавов для изготовления КМ; − физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений. **уметь:** – правильно выбрать материал, назначить его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин. **Навыки:** − научится правильно выбирать материал при конструировании, определить качество материалов; − научится маркировке стали, чугунов, цветных металлов, твердых сплавов. Быть **Компетентным** в области: иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения.

Приложение 18

18	**Название дисциплины**	**Современные композиционные материалы**
1	Код дисциплины	SKM 22 (2) 08
2	Количество кредитов, ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Многопустотные силикатные материалы, Силикатные материалы
7	Цель изучения	Цель: Формирование у студентов объективных знаний в области современных композиционных материалов; рациональное использование местных сырьевых минеральных ресурсов, а также отходов горнометаллургиских предприятий в производстве современных материалов, удовлетворяющих требованиям строительных норм и правил и нуждам строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Современные композиционные материалы» содержит основные виды технологий, применяемых в производстве строительных, композиционных материалов и изделий, и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: - **знать** основные виды технологий, применяемых в производстве строительных, композиционных материалов и изделий, и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения; **- уметь** анализировать свойства материалов для рационального использования в решении задач по применению технологий производства строительных материалов и изделий для конструкций и сооружений, с обеспечением надежности и долговечности при эксплуатации в производственных условиях; сформулировать цели и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской, и производственной деятельности; **Навыки:** - иметь представление о прогрессивных технологиях производства композиционных материалов для строительства, закономерностях физико-химических процессов, происходящих в структуре материалов и минералообразовании, при технологических процессах производства материалов. **быть компетентными**:- в вопросах исследования строительных материалов.- в осуществлении контроля производства. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:** – способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения ; – осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ; – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. – способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико- математический аппарат . – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; – умение составлять отчеты по выполненным работам ; – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций .

Приложение 19

19	**Название дисциплины**	**Технология строительного производства 1**
1	Код дисциплины	TSP (I) 32(2)09
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Проектирование предприятий стройматериалов. Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	Данный курс представляет собой специальную дисциплину и изучает закономерности между всеми видами общестроительных работ, которые необходимо выполнять в определенной технологической последовательности, с тем, чтобы получить в минимальный срок качественную и экономичную строительную продукцию.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Технология строительного производства - I» изучает основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности строительных работ при возведении заданий и сооружений, потребные ресурсы, техническое и тарифное нормирование, требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения, методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Технология строительного производства - I» **знать: -** основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности строительных работ при возведении заданий и сооружений; - потребные ресурсы;- техническое и тарифное нормирование;- требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения;-методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации;**уметь: -** устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, **иметь навыки**: обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; **быть компетентным:** готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта, -способность правильного выбора методов проектирования строительного производства и применение на практике

Приложение 20

20	Название дисциплины	Проектирование предприятий
1	Код дисциплины	PP 32(02)09
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Проектирование предприятий стройматериалов
7	Цель изучения	Целью и задачей преподавания дисциплины «Проектирование предприятий стройматериалов» является теоретическая подготовка и практический навык по проектированию производственных предприятий дорожного строительства и организации дорожно-строительных работ. Предметом изучения являются: Проектирование производственных предприятий дорожного строительства и организация дорожно-строительных работ.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс отражает перспективы научно-технического прогресса в области проектирования предприятии с различными способами технологии производства для ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**-различные способы технологии производства ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ. **Уметь:** организовывать работы по строительству автомобильной дороги в целом и отдельных ее сооружений, подобрать необходимые машины и эффективно использовать имеющиеся. **Приобрести навыки:** - практические навыки в применении различных способов и методов строительства автомобильных дорог в обычных и сложных условиях, с которыми придется сталкиваться в своей практической деятельности и для самостоятельного овладения всем новым в научно-техническом прогрессе. **Компетенции:** - знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин. - владеть знаниями организационной структуры, методов управления трудовыми и материальными ресурсами, критериев эффективности применительно к предприятиям дорожного строительства, эксплуатации дорог (по видам транспорта). - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации. - быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий строительства, эксплуатации, технического и текущего обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта) и искусственных сооружений.

Приложение 21

21	**Название дисциплины**	**Инженерные системы**
1	Код дисциплины	IS 32 (2) 11
2	Количество кредитов	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Физика
6	Постреквизиты	Гидроизоляционные материалы
7	Цель изучения	**Целью преподавания дисциплины** «Инженерные системы» приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, и газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водных канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий инженерного оборудования этих зданий, а также умение пользоваться специальной научно-технической литературой.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Инженерные системы» является базой теоретических основ расчета и проектирования инженерных сетей, оборудование, закономерностей получения, преобразования и передачи тепловой энергии, устройств и принципов действия систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** -теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, оборудование; - основы закономерностей получения, преобразования и передачи тепловой энергии; - устройство и принцип действия систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды; - основы расчета и проектирования инженерных систем; - состав и содержание рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ. **уметь:** -выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование; - применять на практике теоретические знания и навыки; - использовать методики определения расчетных показателей основного оборудования инженерных систем; - рассчитывать и подбирать основное оборудование и элементы инженерных систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды. **Иметь навыки:** -владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем; - по организации строительства сетей и сооружений инженерных систем. **быть компетентным** - владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта), проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

Приложение 22

22	**Название дисциплины**	**Инженерные системы и сооружения**
1	Код дисциплины	ISZS 32(2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3.5
5	Пререквизиты	Физика
6	Постреквизиты	Проектирование предприятий стройматериалов
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины является получение студентами знаний в области проектирования и строительства инженерных систем, прокладываемых вдоль улиц и дорог на территории населенных пунктов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, оборудования зданий и сооружений.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **Знать:** основные этапы развития политического знания в истории **знать:** -теоретические основы расчета и проектирования инженерных систем, оборудование; - основы расчета и проектирования инженерных систем; - состав и содержание рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ. **уметь:** -выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование; - применять на практике теоретические знания и навыки. **навыки:** владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем; -по организации строительства сетей и сооружений инженерных систем. **быть компетентным** - владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта), проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

Приложение 23

23	**Название дисциплины**	**Теплоизоляционные и акустические материалы**
1	Код дисциплины	ТАМ 33(2)15
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Физика. Химия строительных материалов. Строительные материалы.
6	Постреквизиты	Гидроизоляционные материалы
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Теплоизоляционные и акустические материалы» является подготовка специалистов, глубоко знающих основы получения и свойства современных теплоизоляционных и акустических материалов и изделий и подготовка их к освоению и созданию новых технологий.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Теплоизоляционные и акустические материалы» предоставляет концепцию о принципах создания теплоизоляционных и акустических материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства, а также о создании эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве теплоизоляционных и акустических материалов и изделий.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения настоящей дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны: **Иметь представление, знать** о принципах создания теплоизоляционных и акустических материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства; о создании эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. -основные критерии подбора главных и вспомогательных сырьевых компонентов для получения теплоизоляционных и акустических материалов и изделии; технологию изготовления теплоизоляционных и акустических материалов и изделий и основное технологическое оборудования для их получения; **Уметь** определять: функциональные и строительно-эксплуатационные свойства и области применения современных теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. **Навыки:** применить действующие и новые методы исследования физико-химических и физико-технических свойств теплоизоляционных и акустических материалов и изделий. **Компетенции:** освоить химизм процессов, протекающих при изготовлении материалов, понять и правильно применить действующие и новые методы исследования физико-химических и физико-технических свойств как исходных сырьевых материалов, так и готовой продукции

Приложение 24

24	**Название дисциплины**	**Новые технологии в производстве строительных материалов**
1	Код дисциплины	NTPSM 32(2)15
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Полимерные материалы
6	Постреквизиты	BIM технологии в строительстве
7	Цель изучения	Цель дисциплины в изучении современных технологий при производстве строительных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Новые технологии в производстве строительных материалов» предоставляет концепцию о технологии новых эффективных строительных материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений, о рациональном использовании сырьевых материалов с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других материальных ресурсов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины студенты должны: **иметь** представление о технологии новых эффективных строительных материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений, о рациональном использовании сырьевых материалов с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других материальных ресурсов. **знать** номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, решение вопросов повышения долговечности материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений. **уметь** определять особенности строительных материалов, обосновывать выбор материалов и изделий в проектных решениях, прогнозировать надежность и долговечность материалов в конструкциях, определять экономическую эффективность производства и применения строительных материалов и изделий, осуществлять контроль производства. **приобрести практические навыки** по исследованию свойств строительных материалов и изделий; обоснованию выбора материалов и изделий в проектных решениях, прогнозировании надежности и долговечности материалов в конструкциях, определению экономической эффективности производства и применения строительных материалов и изделий, **быть компетентными**:- в вопросах исследования строительных материалов.- в осуществлении контроля производства. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:** – способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; – осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; – способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико- математический аппарат; – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.

Приложение 25

25	**Название дисциплины**	**Технология бетона I**
1	Код дисциплины	ТВ (I) 32(2)14
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Технология бетона 2. Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	Данный курс отражает технологию получения и свойства бетонных и железобетонных изделий и конструкций, отвечающих современным требованиям капитального строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Технология бетона II» изучает особенности и специфику энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соответствующих своему назначению.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны **иметь:** -представление о ведущем положении отрасли при производстве важнейших строительных материалов и изделий; -роли науки и новаторов производства в создании эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соответствующих своему назначению. **уметь:** -проектировать составы бетонов различных видов; - определять физико-технические свойства бетонных смесей и бетонов; **навыки**: - проводить испытания сырьевых материалов; - выполнять работы по обеспечению контроля качества бетонной смеси. **Компетентность дисциплины**: – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности – владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности – знать основы правовой системы и законодательства Казахстана – знать основные разделы математики. физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин. – быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения. – владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений. – быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по НТ обоснованию инновационных технологий . – быть способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний материалов, изделий и конструкций и т.д. – владеть общей структурой в области изучения составляющих материалов бетона и связей между элементами; владеть технологией, методами освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций. – владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.) – владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.

Приложение 26

26	**Название дисциплины**	**Новые технологии железобетонных изделий**
1	Код дисциплины	NTZHbl II 32(2)14
2	Количество кредитов	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Долговечность бетона и железобетона
6	Постреквизиты	Автоматика и автоматизация производственных процессов
7	Цель изучения	Подготовка специалиста, глубоко знающего теорию и практику технологии преднапряженного железобетона, имеющего навыки решения конкретных практических задач при проектировании, реконструкции и эксплуатации предприятий сборного железобетона с учетом требований современного строительства и тенденций развития технологии преднапряженного железобетона в нашей стране и за рубежом. технологий.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Новые технологии железобетонных изделий» содержит понятийные категории, касающиеся основных тенденции развития и области применения различных способов и методов строительства в обычных и сложных условиях, с которыми придется сталкиваться в своей практической деятельности и для самостоятельного овладения всем новым в научно-техническом прогрессе.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** проводить испытания свойств арматурной стали, бетона, оценивать качество готовых изделий;выполнять технологические расчеты; **уметь:**обосновать и выбрать рациональные технологические решения с учетом экономических, организационных и экологических аспектов; организовать и проводить производственный контроль на всех этапах технологического процесса. **Приобрести навыки:** - в применении различных способов и методов строительства в обычных и сложных условиях, с которыми придется сталкиваться в своей практической деятельности и для самостоятельного овладения всем новым в научно-техническом прогрессе. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:** - способностью владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных проектов - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - способностью владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности; - знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности; - знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием; - способностью владеть методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;

Приложение 27

27	**Название дисциплины**	**Метрология , стандартизация и управление качеством**
1	Код дисциплины	MSUK
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Высшая математика, физика
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы
7	Цель изучения	Дисциплина нацелена на подготовку бакалавров к: - разработке средств, способов и методов науки и техники, направленных на автоматизацию действующих технологий и производств; - разработке средств и систем автоматизации и управления различного назначения, в том числе жизненным циклом продукции и ее качеством, применительно к конкретным условиям производства на основе отечественных и международных нормативных документов
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Метрология , стандартизация и управление качеством» изучает основные направления использования государственных актов и нормативных документов в области метрологии, стандартизации и управления качеством продукции на производстве, метрологических характеристик средств измерений, применяемых в технических устройствах, а также структуру и задачи государственной и ведомственной метрологических служб.
9	Ожидаемые результаты	При изучении дисциплины студенты должны:1. Применять глубокие естественнонаучные и, математические знания для решения научных и инженерных задач в области анализа, синтеза, проектирования, производства и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств. 2. Воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области теории, проектирования, производства и эксплуатации систем автоматизации технологических процессов и производств, принимать участие в командах по разработке и эксплуатации таких систем. В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями квалификационной характеристики студент должен **знать:** - государственные акты и нормативные документы в области метрологии, стандартизации и управления качеством продукции на производстве; - метрологические характеристики средств измерений, применяемых в технических устройствах; - структуру и задачи государственной и ведомственной метрологических служб. **уметь:** - на основании сравнительного анализа метрологических характеристик выбирать оптимальные средства измерений; - обрабатывать результаты измерений и оценивать их точность; - оформлять проектно-конструкторскую документацию на основе государственных стандартов. **Навыки:** - обрабатывать результаты измерений и оценивать их точность **Компетентность дисциплины:** - знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения - быть готовым к разработке проектно-сметной документации в области производства строительных материалов, изделий и конструкций - владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений**.**

Приложение 28

28	Название дисциплины	Основы взаимозаменяемости
1	Код дисциплины	Ovz 42(2)18
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Композиционные материалы, Деревянные конструкции
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы
7	Цель изучения	***Цель дисциплины*** (модуля): ознакомление студентов с теоретическими основами стандартизации и взаимозаменяемости и выработка у студентов навыков в решении вопросов практического использования справочной технической литературы при производстве, ремонте и эксплуатации оборудования; в использовании общетехнических стандартов при конструировании, изготовлении и эксплуатации полиграфического оборудования.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Метрология , стандартизация и управление качеством» изучает основные сведения об органах и службах стандартизации; о международной стандартизации; о комплексных системах общетехнических стандартов; о роли стандартизации в повышении качества машин и экономичности их производства, требования к взаимозаменяемости и точности типовых деталей полиграфического оборудования;
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен ***Знать:*** об органах и службах стандартизации; о международной стандартизации; о комплексных системах общетехнических стандартов;о роли стандартизации в повышении качества машин и экономичности их производства.требования к взаимозаменяемости и точности типовых деталей полиграфического оборудования; ***Уметь:*** использовать основные положения государственной системы стандартизации;использовать основные понятия о взаимозаменяемости, системах допусков и посадок;использовать единую систему допусков и посадок (ЕСДП); **Иметь навыки:** выбирать средства измерения и контроля геометрических параметров деталей;производить измерения линейных и угловых размеров универсальными средствами измерения. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций:** (ОК): -способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20);: -готовностью участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций (ПК- 21)

Приложение 29

29	**Название дисциплины**	**Строительная керамика I**
1	Код дисциплины	SK 33(2)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3.5
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Организация производства СМиК
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Строительная керамика 2» является формирование общего представления о керамических материалах и приобретение практических навыков в области производства и исследования керамических строительных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит приобретение практических навыков в области производства и исследования керамических строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В процессе обучения курса строительных машин студенты должны **знать:** -основные требования, предъявляемые к керамическим строительным материалам и изделиям и технологии ихпрозводства; -профиссионалные функции технолога керамической промышленности; - современные информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в практической деятельности технолога керамической промышленности; **уметь:** - реализововать полученные знания и навыки в производственной и проектной деятельности; - направленно выбирать керамические строительные материалы и изделия и обоснованно использовать их для заданных условий эксплуатацийи; - использовать научные достижения в области керамики; - выявлять контекст и интерпретировать иновационную информацию для заданных условий применения керамических строительных материалов и изделий; **навыки:** - информационными компьютерными технологиями в области производства керамических строительных материалов и изделий; - справочно-нормативной литературой, СНиПами, ЕВРОкодами; Быть **компетенттным** и демонстрировать понимание: - структуры многообразия керамических строительных материалов и изделий широкой наменклатуры и связей их элементов ; - аппарата критического анализа и мышления для формирования идей, концепций, теорий.

Приложение 30

30	**Название дисциплины**	**Деревянные конструкции**
1	Код дисциплины	DerK 22(2)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Химия. Строительные материалы
6	Постреквизиты	Диагностика строительных материалов
7	Цель изучения	*Целью* освоения дисциплины «Деревянные конструкции» является формирование у аспирантов знаний и компетенций в деле проектирования и применения конструкций из дерева в строительной практике, углубление имеющихся общетехнических знаний по специальности и подготовка специалиста для производственно-технической, проектно-конструкторской и научной деятельности.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Деревянные конструкции» содержит основные положения и расчетные методы, используемые в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов на основе деревянных конструкции.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **Знать:-** перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения гидроизоляционных материалов и изделий Владеть:- основами принципов создания гидроизоляционных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства; **Уметь:-** оценивать свойства гидроизоляционных материалов и изделий числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения, а также к выбору наиболее перспективных материалов и изделий для заданных условий их эксплуатации. **Навыки:**- владение методами расчета строительных конструкций и применение в целях решений конкретного задания конкретного задания Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: *а) общекультурных:* -владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; -умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; -умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; -стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства; *б) профессиональных, в том числеб1) общепрофессиональных*знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; -владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов; -способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; *в) в области производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности* -владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; *г) в области экспериментально-исследовательской деятельности* -знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; -способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;

Приложение 31

31	**Название дисциплины**	**Заполнители бетона**
1	Код дисциплины	ZB 32(2)16
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительная керамика 1, Строительные материалы
6	Постреквизиты	Технология бетона 2
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины является – глубокое освоение технологии изготовления и свойств современных строительных материалов и изделий, имеющих большое значение в современном гражданском и промышленном строительстве.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Заполнители бетона» изучает **:** - технологию изготовления и свойства заполнителей; - основные принципы создания технологий заполнителей с требуемыми техническими характеристиками; - влияние видов заполнителей на свойства бетона.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** - технологию изготовления и свойства заполнителей; - основные принципы создания технологий заполнителей с требуемыми техническими характеристиками; - влияние видов заполнителей на свойства бетона. **уметь:** - оценивать свойства заполнителей бетона; - оценить влияние видов заполнителей на свойства бетона; **навыки:** производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений. **Компетентность дисциплины**: – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности – владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности – знать основы правовой системы и законодательства Казахстана – уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области производства строительных материалов. – владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.

Приложение 32

32	**Название дисциплины**	**Материалы из отходов промышленности в строительстве**
1	Код дисциплины	MOPS 33(2)16
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Химия строительных материалов
6	Постреквизиты	Оценка качества строительных материалов
7	Цель изучения	Изучение студентами курса «Материалы из отходов промышленности для дорожного строительства» необходимо для получения ими знаний в области эффективного использования отходов промышленности для улучшения охраны окружающей среды путем снижения отвальных запасов и безобжигового производства вяжущих.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Материалы из отходов промышленности для дорожного строительства» изучает основные положения нормативных документов по применению отходов промышленности в дорожном строительстве, теоретические основы строительства.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** основные положения нормативных документов по применению отходов промышленности в дорожном строительстве, теоретические основы строительства **уметь:** определять пригодность отходов промышленности для дорожного строительства, вносить предложения по замене дорогих традиционных дорожно-строительных материалов на равнопрочные материалы из отходов промышленности. **навыки:** эффективного использования отходов промышленности для улучшения охраны окружающей среды . **быть компетентным:**быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, и ремонта , способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений.

Приложение 33

33	**Название дисциплины**	**Вяжущие вещества**
1	Код дисциплины	VV 32(2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Химия, Природные каменные материалы
6	Постреквизиты	Гидроизоляционные материалы
7	Цель изучения	Дисциплина изучает основные минеральные вяжущие материалы. Объектами изучения являются вяжущие вещества воздушного и гидравлического твердения, кислотоупорные материалы и автоклавного твердения. Воздушные вяжущие вещества: гипсовые и ангидритовые вяжущие, известь строительная, магнезиальные вяжущие. Гидравлические вяжущие вещества: гидравлическая известь, портландцемент, роман цемент и другие специальные виды цементов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Вяжущие вещества» содержит основные виды технологий, применяемых в производстве вяжущих веществ воздушного и гидравлического твердения, кислотоупорных материалов и автоклавного твердения. Изучаются воздушные вяжущие вещества: гипсовые и ангидритовые вяжущие, известь строительная, магнезиальные вяжущие, а также гидравлические вяжущие вещества: гидравлическая известь, портландцемент, романцемент и другие специальные виды цементов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** - основные критерии подбора главных и вспомогательных сырьевых компонентов для получения вяжущих веществ; - технологические процессы изготовления всех видов вяжущих веществ; - основные эксплуатационные свойства вяжущих веществ; - основное исследовательское оборудование; - критерии применения вяжущих веществ для получения конкретных изделий и композитов. **уметь:** - производить расчеты составов сырьевых компонентов для получения вяжущих веществ различного происхождения и назначения; **иметь навыки**: - пользоваться технологическим и измерительным оборудованием, а также справочными и литературными данными для проведения технологических и исследовательских работ. **Компетентность дисциплины:** Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области основ технологии производства вяжущих веществ, современное состояние и тенденции развития производства новых вяжущих композиций с учетом требований современного строительства и тенденций его развития в нашей стране и за рубежом

Приложение 34

34	**Название дисциплины**	**Полимерные материалы**
1	Код дисциплины	РМ 32(2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные материалы- 1, Композиционные материалы
6	Постреквизиты	Новые технологии в производстве строительных материалов
7	Цель изучения	«Полимерные материалы» входит в цикл профильных дисциплин, базируется на современных представлениях о технических возможностях производства полимерных материалов, основных требованиях к выбору материалов и изделии, применяемых при строительстве зданий и монтаже энергетического и технологического оборудования.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Полимерные материалы» содержит основные виды технологий производства полимерных материалов с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их на производстве.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**- перспективы научно-технического прогресса в области добывания и применения полимерных материалов; - охрану труда и окружающей среды при производстве полимерных материалов; **уметь:**- обоснованно ставить задачи по созданию технологии производства полимерных материалов с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их на производстве; **навыки**: находить и использовать научно-техническую информацию по совершенствованию технологии производства полимерных материалов **компетенции:** - владеть методами проведения технико-экономического анализа состояния в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, искусственных сооружений с использованием современных методов и способов, способен применять результаты на практике.

Приложение 35

35	**Название дисциплины**	**Силикатные материалы**
1	Код дисциплины	SM 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Природные каменные материалы
6	Постреквизиты	Материалы из отходов промышленности в строительстве
7	Цель изучения	Формирование у студентов объективных знаний в области «Силикатных материалов»,приводить примеры силикатных материалов; характеризовать состав, свойства и области их применения.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит основные разделы по характеристике и свойствам силикатных материалов.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - теоретические основы технологии силикатных материалов, их классификацию; - основные факторы, влияющие на свойства силикатных материалов и жидкого стекла; - способы осуществления основных технологических процессов, керамических материалов и изделий из них; - методы оптимизации технологических процессов силикатных материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию; **уметь:** - проводить расчеты по составлению сырьевых шихт с целью получения силикатных материалов с многофункциональными свойствами; - составлять схемы технологических процессов; - работать с нормативной документацией по стандартизации технологической документации, справочной документацией; **иметь навыки:** - определения основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции. **Компетентность дисциплины**: – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности – владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности – знать основы правовой системы и законодательства Казахстана – уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области производства строительных материалов. – владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.

Приложение 36

36	**Название дисциплины**	**Многопустотные силикатные материалы**
1	Код дисциплины	MPSM 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Природные каменные материалы
6	Постреквизиты	Организация производства СМиК
7	Цель изучения	Целью изучения дисциплины «Многопустотные силикатные материалы» является сформирование знаний, которые необходимы специалисту для организации технологических процессов; а также умений и практических навыков в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина отражает умение и практические навыки в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Строительные материалы 1» студент должен **знать:** **знать:** - теоретические основы технологии многопустотных силикатных материалов, их классификацию; - основные факторы, влияющие на свойства Многопустотные силикатные материалы и жидкого стекла; - способы осуществления основных технологических процессов, керамических материалов и изделий из них; - методы оптимизации технологических процессов многопустотных силикатных материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию; **уметь:** - проводить расчеты по составлению сырьевых шихт с целью получения многопустотных силикатных материалы с многофункциональными свойствами; - составлять схемы технологических процессов; - работать с нормативной документацией по стандартизации технологической документации, справочной документацией; **иметь навыки:** - определения основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции. **Компетентность дисциплины**: – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности – владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности – знать основы правовой системы и законодательства Казахстана – уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области производства строительных материалов. – владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.

Приложение 37

37	**Название дисциплины**	**Оценка качества строительных материалов**
1	Код дисциплины	OKSM 43(2)17
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Долговечность строительных материалов
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы
7	Цель изучения	Дисциплина обучает решению инженерных задач по определению единичных показателей качества, методикам определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс изучает законодательные акты и технические нормативы, действующие в строительстве, включая безопасность движения, условия труда и вопросы экологии, основные принципы международных стандартов (ИСО 9000), межгосударственные и республиканские стандарты, структуру контроля качества дорожно-строительных работ в РК геодезический контроль качества.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: **Знать:** законодательные акты и технические нормативы, действующие в строительстве, включая безопасность движения, условия труда и вопросы экологии, основные принципы международных стандартов (ИСО 9000), межгосударственные и республиканские стандарты, структуру контроля качества дорожно-строительных работ в РК геодезический контроль качества **Уметь:** составлять схемы операционного контроля дорожно-строительных работ, **Иметь навыки**: владения методикой расчета комплексного показателя качества, как по отдельным видам работ, так и по комплексу сооружения в целом. **Компетенции:**- знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин.-знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации.

Приложение 38

38	**Название дисциплины**	**Диагностика строительных материалов**
1	Код дисциплины	DSM 43(2)17
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Долговечность строительных материалов
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы
7	Цель изучения	**Целью и задачей изучения дисциплины** является обеспечение профессиональной подготовки будущего специалиста нового поколения в области диагностики строительных материалов, повышение эффективности использования строительных материалов и природных ресурсов с учетом основных факторов диагностики
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит подготовку будущего специалиста нового поколения в области диагностики строительных материалов
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. ***знать:*** - понятия, принципы, цели, задачи, функции, методы управления диагностики строительных материалов; - современную систему взглядов на управление диагностики строительных материалов за рубежом и в РК; - особенности диагностики строительных материалов в различных климатических зонах РК; - современные диагностики строительных материалов, обеспечивающие эффективность в работе; - нормативно - правовые акты по «диагностики строительных материалов» в РК; ***уметь:*** - выполнять анализ процессов в диагностикеи строительных материалов, а также в экономических аспектах при проектировании и строительстве гражданских зданий; - обосновать технологические параметры применяемых в диагностике строительных материалов при строительстве жилых зданий; ***иметь навыки:*** - работы с основными нормативными и справочными документами по диагностике строительных , расчету, проектированию строительных конструкций, оснований зданий и сооружений, систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и канализации, организации строительного производства; - использования современных методов обследования и испытания строительных материалов, конструкций и сооружений. ***быть компетентным:*** - в вопросах современного строительства, архитектуры, инженерных систем, менеджмента, экономики, защиты окружающей среды.

Приложение 39

39	**Название**	**Автоматика и автоматизация**

	дисциплины	
1	Код дисциплины	AA42(2)19
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Процессы и аппараты1, 2
6	Постреквизиты	Дипломное проектирование.
7	Цель изучения	«Автоматика и автоматизация» является практическим курсом Задачи дисциплины - получение студентами теоретических знаний и практических навыков, необходимых для умения выдавать задание на автоматизацию отдельных технологических процессов, так и целых комплексов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Автоматика и автоматизация» изучает основные направления использования новейших достижениях в области автоматизации производства строительных материалов, изделий и конструкций; теоретические основы разработки и функционирования систем автоматики; приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов, их принцип действия и условия эксплуатации; различные виды систем управления, их структуру и техническое оснащение.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студент должен **знать:**-о новейших достижениях в области автоматизации производства строительных материалов, изделий и конструкций;теоретические основы разработки и функционирования систем автоматики; -приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов, их принцип действия и условия эксплуатации;-различные виды систем управления, их структуру и техническое оснащение;-об основных принципах и методах создания систем автоматического и автоматизированного управления как простых, так и сложных технологи процессов;-о социально-экономической и экологической значимости автоматизации в строительной индустрии; **уметь:**-обоснованно ставить задачи на автоматизацию как всего комплекса по производству строительных материалов, изделий и конструкций, так и отдельных машин, механизмов и аппаратов; -получать математические модели автоматизируемых процессов;-разрабатывать схемы автоматизации систем автоматического контроля, регулирования и управления на основе существующей нормативно-технической документации;-экономически обосновывать выбор основных приборов и устройств систем автоматики;-критически оценивать эффективность применения различных схем автоматизации -находить и использовать научно-техническую информацию;-пользоваться новейшими информационными технологиями для решения задач автоматизации технологических процессов по производству строительных материалов, изделий и конструкций». **иметь навыки:** -применения новейших информационных технологий для решения задач автоматизации технологических процессов по производству строительных материалов, изделий и конструкций,-использования современных методов и принципов получения математических моделей технологических процессов; -создания и чтения схем автоматизации. **Компетенции:** обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности, быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения. владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.) иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения. быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений,владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации

Приложение 40

40	**Название дисциплины**	**Основы теории автоматического управления**
1	Код дисциплины	OTAU 42(2)19
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Процессы и аппараты 2
6	Постреквизиты	Дипломное проектирование.
7	Цель изучения	Целью преподавания основ теории автоматического управления (ОТАУ) является формирование у студентов представлений о законах функционирования систем автоматического управления и умения практически использовать методы ОТАУ в будущей инженерной деятельности; определить и обосновать роль управления техническими системами как одной из важнейших интер-научных дисциплин, позволяющей описать и изучить основные особенности функционирования систем технической кибернетики.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Основы теории автоматического управления (ОТАУ)» изучает элементы автоматики, их свойства, методы математического описания САУ и принципы автоматического управления, критерии оценки устойчивости и качества САУ и методы анализа САУ.
9	Ожидаемые результаты	После освоения материала дисциплины студент должен **Знать:** - элементы автоматики, их свойства; - методы математического описания САУ и принципы автоматического управления;- критерии оценки устойчивости и качества САУ;- методы анализа САУ. • **уметь:** составлять структурные схемы автоматических систем и преобразовывать их; синтезировать управляющие алгоритмы систем дискретной автоматики; составлять электрические схемы на основе релейно-контактных устройств и интегральных микросхем, реализующие заданный управляющий алгоритм; разрабатывать программы контроллеров, реализующие заданный управляющий алгоритм; работать с компьютерными пакетами программирования контроллеров и устройств человеко-машинного интерфейса. :- использовать методы теории управления в решении задачи синтеза САУ;- проводить исследования САУ на вычислительных машинах;- давать правильную интерпретацию полученным результатам. • **Освоить навыки:**–владения методами оценки устойчивости и качества автоматических систем; – методы определение динамических характеристик систем по кривым разгона; – методы построение математических моделей динамических звеньев. **Компетенции;** - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; - знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин - владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации, причин и последствий прекращения ее работоспособности. - владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений - владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации.

Приложение 41

41	**Название дисциплины**	**Технология металлов**
1	Код дисциплины	TMet (1) 32(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Инженерная графика I «Химия строительных материалов»,
6	Постреквизиты	Металлические конструкции
7	Цель изучения	Цель курса, заключается в том, чтобы дать учащимся комплексное представление об о способах получения, свойств и области применения в технике и ремонтном производстве металлов сплавов, пластмасс и других неметаллических материалов, способов обработки металлов и других конструкционных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Технология металлов 1» является базой теоретических основ технологии получения, свойств и области применения в технике и ремонтном производстве металлов сплавов, пластмасс и других неметаллических материалов, способов обработки металлов и других конструкционных материалов.
9	Ожидаемые результаты	По окончанию курса студент **должен знать:**-современные способы получения стали, достоинства и недостатки каждого из способов;- производство основных видов цветных металлов - знать маркировку классификацию и область применения металлов и сплавов - виды коррозии; , методы защиты металлов от коррозии - знать существующие способы обработки металлов и других конструкционных материалов. -о стали и других сплавах и конструкционных материалов; - о важнейших цветных металлах; **уметь:** -выбирать виды чугунов, сталей, цветных сплавов для различных видов деталей; -неметаллических материалах. **Навыки:** освоения способов обработки металлов и других конструкционных материалов **Компетенции:** обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности, владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности, знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин быть способным к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования, владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений, владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации.

Приложение 42

42	**Название дисциплины**	**Долговечность бетона и железобетона**
1	Код дисциплины	ДВZHb 33(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Физика, Химия строительных материалов
6	Постреквизиты	Технология бетона 1,2.
7	Цель изучения	Курс включает: изучение структуры бетона, физико-механических процессов, протекающих в бетоне в процессе эксплуатации бетонных и железобетонных конструкций в агрессивных средах; процессов коррозии арматуры, способов защиты бетона и арматуры в конструкциях, работающих в агрессивных средах
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Долговечность бетона и железобетона» является базой теоретических основ обеспечения долговечности изделий и материалов, работающих в различных агрессивных средах, при действии нагрузок, о механизмах коррозии бетонных и керамических изделий и способах защиты конструкций от коррозии.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **Иметь представление**: о методах обеспечения долговечности изделий и материалов, работающих в различных агрессивных средах, при действии нагрузок; о механизмах коррозии бетонных и керамических изделий; о способах защиты конструкций от коррозии; **Знать:** основные формы развития коррозии арматуры в бетоне; защитное действие бетона по отношению к арматуре; коррозию бетона и железобетонных конструкций в напряженном состоянии; **Уметь:** определять скорость коррозии бетона, работающих в конкретных агрессивных средах; определять изменения в структуре материала работающего в агрессивных условиях; проектировать составы бетонов, отвечающие требованиям СНиП по плотности, морозостойкости, стойкости к в условиях действия кислот, щелочей. сульфатов и других сред; прогнозировать долговечность бетона и керамических изделий; **Приобрести практические навыки**: в проведении испытания материалов и изделий в агрессивных средах; в проектировании бетонов различных марок по морозостойкости, водопроницаемости; **Компетенции:** ОО 2 - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности СК1 - знать основные разделы математики, физики,; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин СК 6 - быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений СК 7 - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации СК 17- быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий в области производства строительных материалов, изделий и конструкций СК 20 - владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений

Приложение 43

43	**Название дисциплины**	**Строительная керамика II**
1	Код дисциплины	SK **II** 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3.6
5	Пререквизиты	Строительная керамика 1
6	Постреквизиты	Организация производства СМиК
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Строительная керамика 2» является формирование общего представления о керамических материалах и приобретение практических навыков в области производства и исследования керамических строительных материалов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит приобретение практических навыков в области производства и исследования керамических строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В процессе обучения курса строительных машин студенты должны **знать:** -основные требования, предъявляемые к керамическим строительным материалам и изделиям и технологии ихпрозводства; -профиссионалные функции технолога керамической промышленности; - современные информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в практической деятельности технолога керамической промышленности; **уметь:** - реализововать полученные знания и навыки в производственной и проектной деятельности; - направленно выбирать керамические строительные материалы и изделия и обоснованно использовать их для заданных условий эксплуатацийи; - использовать научные достижения в области керамики; - выявлять контекст и интерпретировать иновационную информацию для заданных условий применения керамических строительных материалов и изделий; **навыки:** - информационными компьютерными технологиями в области производства керамических строительных материалов и изделий; - справочно-нормативной литературой, СНиПами, ЕВРОкодами; Быть **компетенттным** и демонстрировать понимание: - структуры многообразия керамических строительных материалов и изделий широкой наменклатуры и связей их элементов ; - аппарата критического анализа и мышления для формирования идей, концепций, теорий.

Приложение 44

44	**Название дисциплины**	**Технология керамических материалов**
1	Код дисциплины	ТКМ 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительная керамика 1
6	Постреквизиты	Отделочные материалы
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Технология строительной керамики» является подготовка специалистов, глубоко знающих технологию изготовления и свойства современных керамических строительных материалов и изделий, отвечающих современным требованиям капитального строительства .
8	Краткое содержание дисциплин	Курс содержит основные представления о свойствах современных керамических строительных материалов и изделий.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины Технология строительной керамики в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны: **знать** технологию изготовления и свойства современных керамических строительных материалов и изделий, в соответствии с требованиями действующих ГОСТов , способы транспортировки, хранения и обработки исходных сырьевых материалов, методы и задачи технического контроля производства керамических материалов, социально-экономическую ситуацию в строительном комплексе связи с перспективными направлениями развития технологии строительной керамики. **уметь** решать различные инженерные задачи, оценивать свойства изделий строительной керамики числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения, проводить испытания сырьевых материалов, выполнять работы по обеспечению контроля качества готовой продукции, рационально использовать сырьевые материалы с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других материальных ресурсов, отдавая предпочтение безотходному производству и комплексному использованию промышленных отходов и продуктов других отраслей народного хозяйства, снижать трудоемкость как в сфере производства, так и в сфере применения рассматриваемых материалов и изделий для заданных условий эксплуатации. **Навыки:** представление о ведущем положении отрасли при производстве важнейших строительных материалов и изделий, о роли науки и новаторов в создании эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве керамических строительных материалов и изделий, соответствующих своему назначению. **быть компетентным:** - в вопросах современного строительства, архитектуры, инженерных систем, менеджмента, экономики, защиты окружающей среды.

Приложение 45

45	**Название дисциплины**	**Сметное дело**
1	Код дисциплины	SmD 33(2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы
7	Цель изучения	**Цель курса** На основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле, согласование, утверждение и экспертиза проектно-сметной документации, оценка расчетных технико-экономических показателей проектов.
8	Краткое содержание дисциплин	На основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** - особенности и специфику строительной отрасли; - особенности ценообразования в строительстве; - нормативно-техническую документацию в строительстве; - сметные нормы и правила РК; **уметь:** - рассчитывать объемы строительных видов работ; - учитывать природно-климатические условия района при разработке проектно-сметной документации; - проектировать расценки на строительные виды работ; - составлять проектно-сметную документацию **навыки** владеть: - современными методами расчета сметной документации, новыми программными продуктами; **Быть компетентным**- обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике

Приложение 46

46	**Название дисциплины**	**Экономика и менеджмент в строительстве**
1	Код дисциплины	EMS 32 (2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	Экономика
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	**Цель курса** Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства.
8	Краткое содержание дисциплин	Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства.
9	Ожидаемые результаты	**Знать и уметь** использовать: 1. Ситуационный подход к решению проблем предприятия; 2.Методы организации и планирования производства. в предприятиях автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства . 3.Методику анализа хозяйственной деятельности предприятий автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства **навыки:** приобрести теорию практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства **быть компетентным:** в вопросах экономики предприятия.

Приложение 47

47	**Название дисциплины**	**Технология бетона II**
1	Код дисциплины	ТВ (II) 43(2)05
2	Количество кредитов	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Вяжущие вещества, Технология бетона 1
6	Постреквизиты	Знания данной дисциплины необходимы для выполнения дипломного проекта**.**
7	Цель изучения	Данный курс отражает технологию получения и свойства бетонных и железобетонных изделий и конструкций, отвечающих современным требованиям капитального строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Технология бетона II» изучает особенности и специфику энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соответствующих своему назначению.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны **иметь:** -представление о ведущем положении отрасли при производстве важнейших строительных материалов и изделий; -роли науки и новаторов производства в создании эффективных энерго- и ресурсосберегающих технологий в производстве бетонных и железобетонных изделий и конструкций, соответствующих своему назначению. **уметь:** -проектировать составы бетонов различных видов; - определять физико-технические свойства бетонных смесей и бетонов; **навыки**: - проводить испытания сырьевых материалов; - выполнять работы по обеспечению контроля качества бетонной смеси. **Компетентность дисциплины**: – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности – владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности – знать основы правовой системы и законодательства Казахстана – знать основные разделы математики. физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин. – быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения. – владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений. – быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по НТ обоснованию инновационных технологий . – быть способным к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний материалов, изделий и конструкций и т.д. – владеть общей структурой в области изучения составляющих материалов бетона и связей между элементами; владеть технологией, методами освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций. – владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.) – владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.

Приложение 48

48	**Название дисциплины**	**Автоматика и автоматизация производственных процессов**
1	Код дисциплины	АА РР 43 (2)05
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Процессы и аппараты 1,2
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Понятие об автоматике и автоматизации. Автоматизация как фактор повышения производительности труда, качества продукции, обеспечения безаварийной работы оборудования и создания наиболее эффективной системы управления производством.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Автоматика и автоматизация производственных процессов» дает представление об автоматике и автоматизации и их возможностях в области оптимального управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций, о новейших достижениях в области автоматизации производства строительных материалов, изделий и конструкций, теоретические основы разработки и функционирования систем автоматики, изучает приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов, их принцип действия и условия эксплуатации, различные виды систем управления, их структуру и техническое оснащение.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** представление об автоматике и автоматизации и их возможностях в области оптимального управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций. -о новейших достижениях в области автоматизации производства строительных материалов, изделий и конструкций;теоретические основы разработки и функционирования систем автоматики;-приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов, их принцип действия и условия эксплуатации;-различные виды систем управления, их структуру и техническое оснащение;-об основных принципах и методах создания систем автоматического и автоматизированного управления как простых, так и сложных технологи процессов;-о социально-экономической и экологической значимости автоматизации в строительной индустрии; **уметь:** применять полученные теоретические знания и практические навыки, необходимые для умения выдавать задание на автоматизацию, как отдельных технологических процессов, так и целых комплексов.-обоснованно ставить задачи на автоматизацию как всего комплекса по производству строительных материалов, изделий и конструкций, так и отдельных машин, механизмов и аппаратов;-получать математические модели автоматизируемых процессов;-разрабатывать схемы автоматизации систем автоматического контроля, регулирования и управления на основе существующей нормативно-технической документации;-экономически обосновывать выбор основных приборов и устройств систем автоматики;-критически оценивать эффективность применения различных схем автоматизации-находить и использовать научно-техническую информацию;-пользоваться новейшими информационными технологиями для решения задач автоматизации технологических процессов по производству строительных материалов, изделий и конструкций». **иметь навыки:**-применения новейших информационных технологий для решения задач автоматизации технологических процессов по производству строительных материалов, изделий и конструкций,-использования современных методов и принципов получения математических моделей технологических процессов;-создания и чтения схем автоматизации. **Компетенции:** – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; ПК 6 – быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения.

		– владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности. – владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.) – иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения. - быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области производства строительных материалов, изделий и конструкций, способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений - владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации

Приложение 49

49	**Название дисциплины**	**Отделочные материалы**
1	Код дисциплины	ОМ 43(2)06
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Строительные материалы. Строительная керамика 1, 2
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Целью и задачей преподавания дисциплины «Отделочные работы» является подготовка специалиста, глубоко знающего технологию производства и область применения отделочных материалов и изделий, отвечающих современным требованиям капитального строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс отражает перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения отделочных материалов и изделий, охрану труда и окружающей среды при проектировании и производстве отделочных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения настоящей дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны: **Знать:** - перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения отделочных материалов и изделий; - охрану труда и окружающей среды при проектировании и производстве отделочных материалов; **уметь:** - обоснованно ставить задачи по созданию технологии отделочных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства; - находить и использовать научно-техническую информацию по совершенствованию технологии производства отделочных материалов и изделий; **Владеть навыками:** -основных методов оценки свойств отделочных материалов и изделий числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения, а также к выбору наиболее перспективных материалов и изделий для заданных условий их эксплуатации.-санитарно-гигиеническими и экологическими требованиями к отделочным материалам. **Компетенции:**должны быть подготовлены к освоению и созданию новых технологий прогрессивных отделочных материалов и изделий, с учетом максимальной экономики и рационального использования сырьевых, топливно-энергетических ресурсов.

Приложение 50

50	**Название дисциплины**	**Проектирование предприятий стройматериалов**
1	Код дисциплины	PPSM 43(2)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Проектирование предприятий
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Целью и задачей преподавания дисциплины «Проектирование предприятий стройматериалов» является теоретическая подготовка и практический навык по проектированию производственных предприятий дорожного строительства и организации дорожно-строительных работ. Предметом изучения являются: Проектирование производственных предприятий дорожного строительства и организация дорожно-строительных работ.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс отражает перспективы научно-технического прогресса в области проектирования предприятии с различными способами технологии производства для ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:**-различные способы технологии производства ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ. **Уметь:** организовывать работы по строительству автомобильной дороги в целом и отдельных ее сооружений, подобрать необходимые машины и эффективно использовать имеющиеся.. **Приобрести навыки:** - практические навыки в применении различных способов и методов строительства автомобильных дорог в обычных и сложных условиях, с которыми придется сталкиваться в своей практической деятельности и для самостоятельного овладения всем новым в научно-техническом прогрессе. **Компетенции:** - знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин. - владеть знаниями организационной структуры, методов управления трудовыми и материальными ресурсами, критериев эффективности применительно к предприятиям дорожного строительства, эксплуатации дорог (по видам транспорта). - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации. - быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий строительства, эксплуатации, технического и текущего обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта) и искусственных сооружений.

Приложение 51

51	**Название дисциплины**	**Гидроизоляционные материалы**
1	Код дисциплины	GidM 43(2)07
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Полимерные материалы
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Гидроизоляционные материалы» является изучение составов, структуры и свойств ГИМ, их классификацию, рассмотрение исходных сырьевых материалов, распространенных оборудовании для производства ГИМ, а также технологических способов заводского и базисного изготовления ГИМ.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс отражает перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения гидроизоляционных материалов и изделий, охрану труда и окружающей среды при проектировании и производстве гидроизоляционных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Гидроизоляционные материалы» студент должен **Знать:-** перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения гидроизоляционных материалов и изделий **Владеть:-** основами принципов создания гидроизоляционных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства; **Уметь:-** оценивать свойства гидроизоляционных материалов и изделий числовыми показателями и хорошо разбираться в методических принципах их определения, а также к выбору наиболее перспективных материалов и изделий для заданных условий их эксплуатации. **Иметь навыки**: владения основными справочными и нормативными документами по расчету и проектированию **Компетентность дисциплины**: владение основными справочными и нормативными документами по расчету и проектированию технологических линий по производству строительных материалов и конструкций.

Приложение 52

52	**Название дисциплины**	**Организация производства СМИК**
1	Код дисциплины	OPSMIK43 (2)07
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Технология строительного производства 1
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Курс включает: основные положения производства работ по возведению городских дорожно-транспортных, инженерных сооружений и коммунальных объектов; механизацию процессов городского строительства и хозяйства; основы управления трудовым коллективом.
8	Краткое содержание дисциплин	Данный курс отражает теоретические основы технологии всех видов строительных и ремонтных работ, организацию и управление в городском строительстве и хозяйстве.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** теоретические основы технологии всех видов строительных и ремонтных работ, организацию и управление в городском строительстве и хозяйстве; **уметь:** вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках; **владеть навыками:** технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства; **Компетенции:** владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; – способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках;способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности; -владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

Приложение 53

53	**Название дисциплины**	BIM технологии в строительстве
1	Код дисциплины	BIM TS 43(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСи ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Система AutoCAD, 3D моделирование в строительстве
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	Дать информацию о методике автоматизации проектирования в современных графических пакетах широко используемых в настоящее вермя в строительной индустрии
8	Краткое содержание дисциплин	BIM технологии в строительстве дает возможность представить работу как единое целое, рассчитать и состыковать все возможные варианты развития событий, заранее удостовериться, что на стадии проекта не было допущено ошибок, которые могут откликнуться в будущем. Специалисты видят изменения, которые вносят их коллеги, принимают их к сведению, следят за тем, как новые параметры повлияли на их зону контроля.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем навыки: - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)

Приложение 54

54	**Название дисциплины**	**Современная компьютерная графика**
1	Код дисциплины	KG 43(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Система AutoCAD, 3D моделирование в строительстве
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	**Цель курса** Изучение принципов инженерной графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ, при проектировании электротехнических схем..
8	Краткое содержание дисциплин	«Принципы инжененой графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ, при проектировании электротехнических схем
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем навыки: - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)

Приложение 55

55	**Название дисциплины**	**Металлические конструкции**
1	Код дисциплины	MetK 33(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Технология металлов
6	Постреквизиты	Основы взаимозаменяемости, Диагностика строительных материалов
7	Цель изучения	**Цель дисциплины** Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Металлические конструкции» содержит основные положения и расчетные методы, используемые при проектировании металлических конструкций, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины студент должен ***знать*:** основные положения и расчетные методы, используемые при проектировании металлических конструкций; ***уметь:*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам; ***Навыки владения:*** методами и средствами расчета металлических конструкций и навыками конструирования элементов металлических конструкций зданий и сооружений. **быть компетентным:**быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, и ремонта дорог (по видам транспорта), способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений

Приложение 56

56	**Название дисциплины**	**Долговечность строительных материалов**
1	Код дисциплины	DCM 33(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Долговечность бетона и железобетона
6	Постреквизиты	Технология бетона 2
7	Цель изучения	**Предполагает системное изучение принципов долговечности:** каменных и металлическиех материалов. Изучение в лекционном курсе теоретических основ технологии и организации строительства, автомобильных дорог, освоение различные методов производства работ позволит студентам применять полученные знания на практике с привлечением компьютерных технологий. Целями освоения дисциплины «Долговечность строительных материалов» являются изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Долговечность строительных материалов» является базой теоретических основ технологии и организации строительства, автомобильных дорог, освоение различные методов производства работ и контроля качества строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** теоретические основы курсов следующих предметов: «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Химия», «Физика», «Отделочные строительные материалы»; – современные требования к проектированию составов материалов и конструированию изделий, конструкций, аппаратов и приборов; **уметь:**пользоваться современными методиками контроля качества строительных материалов. **приобрести навыки:** - обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией. **Компетенции:** - быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий в области производства строительных материалов, изделий и конструкций - владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации