


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.  
«26» 03 2024г.



## КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2024-2028 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, 2024

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

<b>№</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Цикл Дисциплины</b>	<b>Рекомендуемый семестр</b>	<b>Примечание</b>
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.	Основы искусственного интеллекта	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.	ВИМ технологии в строительстве	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.	Многopустотные 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.	Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов	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
57	Экономика и основы предпринимательства	ООДКВ	5	Приложение № 57, стр 64

*Примечание:* Краткое описание элективных дисциплин ОП приведены в приложении

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

протокол № 8 от 18.03 2024г.

Зав. кафедрой ТСиПСМ  Бектурсунова Г.С.  
Каталог элективных дисциплин рекомендован УМС протокол № 8 от 19.03 2024 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	ЕВJ 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	Дисциплина формирует знания в области экологии, определяет ее роль в решении современных экономических и политических проблем, рассматривает основные экологические понятия и закономерности функционирования природных систем, задачи экологии как науки. Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Правовые аспекты охраны природы. Обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; проведение спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.
10	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>Знать:</b> 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 производственных объектов и технических систем в ЧС; методы мониторинга опасных и чрезвычайно опасных ситуаций; нормативно-технические и организационные основы управления безопасностью жизнедеятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать параметры негативных воздействий и оценивать их уровни; планировать и осуществлять мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности.</p> <p><b>Навыки:</b> планирование и участие в спасательных работах; применения средств индивидуальной защиты; оказание доврачебной помощи пострадавшим.</p> <p><b>быть компетентным:</b> 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.</p>

№	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	Оценка качества строительных материалов , Заполнители бетона
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 позволяет получить знания по основным теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений в области строительства
10	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. <b>Знать:</b> – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. <b>Уметь:</b> – оценивать свои возможности на основе анализа материалов самопознания и требований учебной и будущей профессиональной деятельности. <b>Навыки:</b> – навыками применения полученные знания на практике. <b>Компетенции:</b> осуществлять научные исследования и проектную деятельность использовать научные методы и приемы исследования науки

3	Название дисциплины	Химия
1	Код дисциплины	Нim 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	Дисциплина «Химия» одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука о веществах о составе и строении, их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях, ведущих к изменению состава -химических реакциях, а также о законах и закономерностях, которым эти превращения подчиняются 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 закономерности 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 закономерностей 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.

4	Название дисциплины	Химия строительных материалов
1	Код дисциплины	HimSM 32(2)02
2	3	5
3	Кафедра	ИК, ОД и ИС
4	Курс, семестр	1,2
5	Пререквизиты	Химия,
6	Постреквизиты	Вязущие 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	Дисциплины «Химия строительных материалов» характеризует получение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для понимания и расчета взаимоотношения химических элементов строительных материалов. Рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента: <b>знать:</b> 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; <b>уметь:</b> -определять Химию строительных материалов проектируемых, реконструируемых зданий и сооружений; <b>иметь навыки:</b> находить и использовать научно- техническую информацию <b>быть компетентным:</b> уметь выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач



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 изображений пространственных фигуру на плоскости, изучать геометрических свойств пространственных задач чертежам, изучать способы решения и исследования пространственных задач при помощи черетжей.
8	Краткое содержание дисциплин	Цель и содержание дисциплины «Инженерная графика» направлена на формирование у студентов навыков чтения, создания и интерпретации инженерных чертежей и графических документов. Развитие пространственного мышления улучшение способности представлять и визуализировать трехмерные объекты на плоскости. Овладение основами черчения изучение и выполнение основных видов чертежей, включая виды, разрезы, сечения, аксонометрические и перспективные проекции.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b> 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</p> <p><b>уметь:</b> - 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.</p> <p><b>навыки:</b>  - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации;  - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов</p> <p><b>быть компетентным:</b>  - 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).</p>

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	Дисциплина «Архитектура и строительные конструкции» содержит основы архитектурно-строительного проектирования. Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о сооружениях и их несущих и ограждающих конструкциях, физических основах проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений. В данной дисциплине применяется профессиональная программа «Строительный калькулятор», LiRA САПР
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы архитектурно-строительного проектирования здания;- виды зданий;- расчет теплопередач; -расчет освещенности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-начертить фасад здания;</li> <li>-сделать разрез;-указать тип фундамента; -назначить узел конструкции;</li> <li>-организовать лестничные марши;</li> </ul> <p><b>навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания.</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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</li> </ul>

7	<b>Название дисциплины</b>	<b>Система 3D моделирования</b>
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	ВМ 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 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 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)

8	Название дисциплины	Основы искусственного интеллекта
1	Код дисциплины	ОП 22(2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	ВИМ технологии в строительстве
7	Цель изучения	Овладение обучающимися технологиями создания программного обеспечения практических систем интеллектуальных и экспертных систем, обучение обучающихся основному теоретическому и практическому положению теории искусственного интеллекта, обучение навыкам применения методов и моделей экспертных систем
8	Краткое содержание дисциплин	Цель и содержание дисциплины «Основы искусственного интеллекта» ознакомление студентов с основными концепциями и методами, методами и технологиями, лежащими в основе искусственного интеллекта. Формирование практических навыков развития умений применять алгоритмы и технологии ИИ для решения различных задач, обеспечение готовности студентов к использованию ИИ в реальных прикладных задачах и проектах. Овладение основными методами и алгоритмами ИИ изучение и практика применения алгоритмов машинного обучения, нейронных сетей, генетических алгоритмов, методов поиска и оптимизации
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины <b>студент должен:</b> <b>Знать:</b> понятия современные модели биологических и искусственных нейронных сетей, способы их применения для обработки информации и распознавания образов <b>Уметь:</b> описывать модели искусственных нейронных сетей; решать задачи и разрабатывать алгоритмы их решения для реализации программной реализации нейронных сетей с целью обработки статических и видеоизображений; <b>Иметь навыки:</b> организовывает современные модели биологических и искусственных нейронных сетей, способы их применения для обработки информации и распознавания образов <b>Компетенции:</b> применяет различные модели нейронных сетей при решении задач обработки информации

9	Название дисциплины	Инженерная механика
1	Код дисциплины	ИМ 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	4
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	Дисциплина «Инженерная механика» характеризует получение студентами теоретических знаний о силах и условиях равновесия материальных тел, находящихся под действием сил – изучение деформации упругих тел под действием внешних сил, изучение методов расчетов на прочность, жесткость и устойчивость упругих тел под действием внешних сил.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b> -методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций.</p> <p><b>уметь:</b> -составлять расчетные схемы; - пользоваться основными методами расчета конструкций.</p> <p><b>навыки:</b> - 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)</p> <p><b>быть компетентным:</b> -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.</p>

10	Название дисциплины	Теоретическая механика
1	Код дисциплины	ТМ 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	4
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	Дисциплина «Теоретическое механика» фундаментальная естественнонаучная дисциплина, занимается общими закономерностями механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними, а также взаимодействие тел с физическими полями. Изучение теоретической механики способствует развитию абстрактного мышления, формированию системы фундаментальных знаний, позволяющих будущему специалисту строить логически обоснованные модели изучаемых явлений и процессов использовать на практике приобретённые им базовые знания.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и аксиомы механики, операции с системами сил, действующими на твердое тело;</li> <li>- условия эквивалентности системы сил, уравновешенности произвольной системы сил, частные случаи этих условий;</li> <li>- методы нахождения реакций связей в покоящейся системе сочлененных твердых тел, способы нахождения их центров тяжести.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-составлять расчетные схемы;</li> <li>пользоваться основными методами расчета конструкций.</li> </ul> <p><b>Навыки владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами нахождения реакций связей, способами нахождения центров тяжести тел;</li> <li>-навыками использования законов трения, составления и решения уравнений равновесия, движения тел, определения кинематической энергии многомассовой системы, работы сил.</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> </ul>

11	Название дисциплины	Процессы и аппараты I
1	Код дисциплины	РА (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	Цель и содержание дисциплины «Процессы и аппараты I» охватывает фундаментальные принципы и методы, используемые в химической и процессной инженерии для анализа, проектирования и оптимизации технологических процессов и аппаратов. Она изучает физические и химические процессы, происходящие в оборудовании и установках, а также подходы к их эффективному и безопасному управлению. Обеспечить студентов фундаментальными знаниями о различных процессах и аппаратах, используемых в промышленности. Понять основные принципы теплообмена, гидродинамики и термодинамики, применимые к технологическим процессам. Ознакомиться с конструкцией, принципом работы и особенностями эксплуатации различных типов технологического оборудования.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения настоящей дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны <b>Знать и иметь:</b> представления о физической сущности тепловых процессов их совокупность, а также основных принципов проектирование эксплуатации установок для тепловых обработки. <b>уметь:</b> анализировать условия тепло и массообмена, а также напряженного состояния возникающих в материалах при тепловой обработке, <b>иметь навыки:</b> рассчитывать и выбирать режимы тепловой обработки, составлять тепловые и аэродинамические балансы установок, определять удельные расходы теплоты, топлива, воздуха на тепловую обработку строительных материалов. <b>Компетенции:</b> 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;

12	Название дисциплины	ВМ технологии в строительстве
1	Код дисциплины	ВМ TS 43(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСи ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	“Основы искусственного интелекта”, 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 время в строительной индустрии
8	Краткое содержание дисциплин	ВМ 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.)



13	Название дисциплины	Строительные конструкции I
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	Цель и содержание дисциплины «Строительные конструкции I» изучение принципов проектирования, расчета и возведения различных конструктивных элементов зданий и сооружений. Обучить навыкам проектирования и анализа различных типов строительных конструкций с учетом их нагрузки, долговечности и безопасности. Обеспечить студентов фундаментальными знаниями о свойствах строительных материалов и методах их использования в конструкции. Научиться использовать методы расчета и моделирования для оценки устойчивости и прочности конструкций.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Строительные конструкции I» студенты должны <b>знать:</b> свойства и физико - механические характеристики конструкционных материалов, применяемых в современном строительстве; основные элементы строительных конструкций и расчеты их по 1-ой группе предельных состояний; работу строительных материалов при различном напряженном состоянии. <b>уметь:</b> определить форму и размеров поперечного сечения конструктивных элементов; проверить несущую способность основных несущих изгибаемых элементов строительных конструкций; <b>иметь навыки:</b> определения вида напряженного состояния элементов конструкции <b>компетенции-</b> владение методами расчета строительных конструкций и применение в целях решений конкретного задания конкретного задания

14	Название дисциплины	Природные каменные материалы
1	Код дисциплины	РКМ 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	Дисциплина «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. Излагаются теоретические основы технологии добывания природных каменных материалов, общие принципы добывания природных каменных материалов и технологические особенности изготовления конкретных эффективных каменных материалов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:-</b> перспективы научно-технического прогресса в области добывания и применения природных каменных материалов; - охрану труда и окружающей среды при добывании природных каменных материалов;</p> <p><b>уметь:-</b> обоснованно ставить задачи по созданию технологии добывания природных каменных материалы с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их производства.</p> <p><b>Навыки:</b> владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве ;</p> <p><b>Компетенции:</b> быть способным к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технических средств и технологий в области производства строительных материалов, изделий и конструкций</p>

15	Название дисциплины	Геотехника I
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	Цель и содержание дисциплины «Геотехника I» изучает основы геотехнического проектирования, включая анализ свойств грунтов, методы исследования грунтовых условий и принципы проектирования фундаментов и других геотехнических сооружений. Данный курс закладывает базовые знания, необходимые для понимания взаимодействия сооружений с грунтовой средой. Научить студентов проводить анализ грунтов и оценивать их поведение под нагрузками. Понять физические и механические свойства различных типов грунтов, их классификацию и способы определения этих свойств. Понять роль инженерно-геологических изысканий в проектировании и строительстве, научиться планировать и проводить изыскательские работы.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и физические свойства Земли;</li> <li>- основные породообразующие минералы и виды горных пород;</li> <li>- основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.);</li> <li>- природные геологические и инженерно-геологические процессы;</li> <li>- элементы гидрогеологии;</li> <li>- состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать государственные источники информации о геологической среде;</li> <li>-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.</li> </ul> <p><b>навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основами расчета и проектирования грунтовых массивов.принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях.</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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)</li> </ul>

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 <i>геологии</i> , изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека.
8	Краткое содержание дисциплин	«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.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и физические свойства Земли;</li> <li>- основные породообразующие минералы и виды горных пород;</li> <li>- основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.);</li> <li>- природные геологические и инженерно-геологические процессы;</li> <li>- элементы гидрогеологии;</li> <li>- состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать государственные источники информации о геологической среде;</li> <li>- 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;</li> </ul> <p><b>навыки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи и значение дисциплины для своей специальности и перспективы развития фундаменто- строения и подземного строительства;</li> <li>- сущность процессов внешней и внутренней динамики Земли (тектоники, сейсмики, выветривания и т.п.);</li> <li>- геологические процессы и явления.</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

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	<b>Цель изучения дисциплины</b> – 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	<p>В результате изучения дисциплины студенты должны</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы термической обработки металлов и сплавов для изготовления КМ;</li> <li>– физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации; их взаимосвязь со свойствами материалов и видами повреждений.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно выбрать материал, назначить его обработку с целью получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надёжность и долговечность деталей машин.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научиться правильно выбирать материал при конструировании, определить качество материалов;</li> <li>– научиться маркировке стали, чугунов, цветных металлов, твердых сплавов.</li> </ul> <p>Быть <b>Компетентным</b> в области: иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения.</p>

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	Многopустотные 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 горнометаллургических предприятий в производстве современных материалов, удовлетворяющих требованиям строительных норм и правил и нуждам строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс содержит основные виды технологий, применяемых в производстве строительных, композиционных материалов и изделий. Цель дисциплины формирование у студентов объективных знаний в области современных композиционных материалов; рациональное использование местных сырьевых минеральных ресурсов, а также отходов горно-металлургических предприятий в производстве современных материалов, удовлетворяющих требованиям строительных норм и правил и нуждам строительства..
9	Ожидаемые результаты	<p>Изучив дисциплину, студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знать</b> основные виды технологий, применяемых в производстве строительных, композиционных материалов и изделий, и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения;</li> <li>- <b>уметь</b> 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;</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul> <p><b>быть компетентными:-</b> в вопросах исследования строительных материалов.- в осуществлении контроля производства.</p> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих <b>компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения ;</li> <li>– осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности ;</li> <li>– использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</li> <li>– способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико- математический аппарат .</li> <li>– знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</li> <li>– умение составлять отчеты по выполненным работам ;</li> <li>– владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций .</li> </ul>

19	Название дисциплины	Технология строительного производства I
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	Дисциплина «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» <b>знать:</b> - 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; <b>уметь:</b> - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, <b>иметь навыки:</b> обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; <b>быть компетентным:</b> готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта, -способность правильного выбора методов проектирования строительного производства и применение на практике

20	Название дисциплины	Проектирование предприятий
1	Код дисциплины	РР 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» является теоретическая подготовка и практический навык по проектированию производственных предприятий дорожного строительства и организации дорожно-строительных работ. <u>Предметом изучения являются:</u> Проектирование производственных предприятий дорожного строительства и организация дорожно-строительных работ.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина отражает перспективы научно-технического прогресса в области проектирования предприятия с различными способами технологии производства для ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ. Целью и задачей является теоретическая подготовка и практический навык по проектированию производственных предприятий дорожного строительства и организации дорожно-строительных работ. Предмет: Проектирование производственных предприятий дорожного строительства и организация дорожно-строительных работ
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать:</b> принципы составления технологических схем, технологического оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков. <b>уметь:</b> организовывать работы по производству строительных материалов. <b>навыки:</b> навыками составления технологических схем и подбора необходимого оборудования при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков <b>компетенции:</b> -методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций



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	<b>Целью преподавания дисциплины «Инженерные системы»</b> 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 характеризует 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, оборудование;</li> <li>- основы закономерностей получения, преобразования и передачи тепловой энергии;</li> <li>- устройство и принцип действия систем теплогасоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды;</li> <li>- основы расчета и проектирования инженерных систем;</li> <li>- состав и содержание рабочих проектов;</li> <li>- производить оценку качества выполняемых работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование;</li> <li>- применять на практике теоретические знания и навыки;</li> <li>- использовать методики определения расчетных показателей основного оборудования инженерных систем;</li> <li>- рассчитывать и подбирать основное оборудование и элементы инженерных систем теплогасоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем;</li> <li>- по организации строительства сетей и сооружений инженерных систем.</li> </ul> <p><b>быть компетентным</b> - 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.</p>

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. Цель курса дисциплины является получение студентами знаний в области проектирования и строительства инженерных систем, прокладываемых вдоль улиц и дорог на территории населенных пунктов.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>Знать:</b> основные этапы развития политического знания в истории <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-теоретические основы расчета и проектирования инженерных систем, оборудование;</li> <li>- основы расчета и проектирования инженерных систем;</li> <li>- состав и содержание рабочих проектов;</li> <li>- производить оценку качества выполняемых работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование;</li> <li>- применять на практике теоретические знания и навыки.</li> </ul> <p><b>навыки:</b> владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-по организации строительства сетей и сооружений инженерных систем.</li> </ul> <p><b>быть компетентным</b> - 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.</p>

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 представляет концепцию 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. Цель курса подготовка специалистов, знающих основы получения и свойства современных теплоизоляционных и акустических материалов и изделий.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения настоящей дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны:</p> <p><b>Иметь представление, знать</b> 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.</p> <p>-основные критерии подбора главных и вспомогательных сырьевых компонентов для получения теплоизоляционных и акустических материалов и изделий; технологию изготовления теплоизоляционных и акустических материалов и изделий и основное технологическое оборудования для их получения;</p> <p><b>Уметь</b> определять: функциональные и строительно-эксплуатационные свойства и области применения современных теплоизоляционных и акустических материалов и изделий.</p> <p><b>Навыки:</b> применить действующие и новые методы исследования физико-химических и физико-технических свойств теплоизоляционных и акустических материалов и изделий.</p> <p><b>Компетенции:</b> 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</p>

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	ВМ 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. Цель дисциплины в изучении современных технологий при производстве строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения данной дисциплины студенты должны:</p> <p><b>иметь</b> 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.</p> <p><b>знать</b> номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, решение вопросов повышения долговечности материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений.</p> <p><b>уметь</b> 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.</p> <p><b>приобрести практические навыки</b> 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.</p> <p><b>быть компетентными:</b>- в вопросах исследования строительных материалов.- в осуществлении контроля производства.</p> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих <b>компетенций</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;</li> <li>– осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</li> <li>– использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</li> <li>– способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для решения соответствующий физико-математический аппарат;</li> <li>– знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</li> <li>– владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.</li> </ul>

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	Цель и содержание дисциплины «Технология бетона I» охватывает основные принципы и методы производства, исследования и применения бетона в строительстве. Студенты изучают состав и свойства бетона, технологии его приготовления, укладки и ухода, а также методы контроля качества. Научить студентов фундаментальным знаниям о составе, свойствах и технологиях производства бетона, применять теоретические знания на практике для создания качественного бетона. Научиться составлять бетонные смеси с заданными характеристиками, используя различные методы расчета состава.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны</p> <p><b>иметь:</b> -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.</p> <p><b>уметь:</b> -проектировать составы бетонов различных видов; - определять физико-технические свойства бетонных смесей и бетонов;</p> <p><b>навыки:</b> - проводить испытания сырьевых материалов; - выполнять работы по обеспечению контроля качества бетонной смеси.</p> <p><b>Компетентность дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности</li> <li>- владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности</li> <li>- знать основы правовой системы и законодательства Казахстана</li> <li>- знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин.</li> <li>- быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения.</li> <li>- владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений.</li> <li>- быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по ИТ обоснованию инновационных технологий .</li> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> <li>- владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.)</li> <li>- владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности.</li> <li>- владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать</li> </ul>

		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 содержит понятийные категории, касающиеся основных тенденции развития и области применения различных способов и методов строительства в обычных и сложных условиях. Подготовка специалиста, глубоко знающего теорию и практику технологии преднапряженного железобетона, имеющего навыки решения конкретных практических задач при проектировании, реконструкции и эксплуатации предприятий сборного железобетона.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> проводить испытания свойств арматурной стали, бетона, оценивать качество готовых изделий; выполнять технологические расчеты;</p> <p><b>уметь:</b> обосновать и выбрать рациональные технологические решения с учетом экономических, организационных и экологических аспектов; организовать и проводить производственный контроль на всех этапах технологического процесса.</p> <p><b>Приобрести навыки:</b> - 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.</p> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих <b>компетенций:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- 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;</li> <li>- способностью владеть технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;</li> <li>- 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;</li> <li>- знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный</li> </ul>

		<p>опыт по профилю деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;</li> <li>- способностью владеть методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;</li> </ul>
--	--	--

## 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: «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.
8	Краткое содержание дисциплин	Цель и содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и управление качеством» является знакомство студентов с основами метрологии, методами оценки погрешности результатов измерений, а также предоставление информации о методах и средства измерения теплотехнических величин. Изучение основных принципов работ по разработке стандартов, их изложение и содержание, порядок изменения, внедрения. Изучение основных законодательных актов по сертификации продукции
9	Ожидаемые результаты	<p>При изучении дисциплины студенты должны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol> <p>В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями квалификационной характеристики студент должен</p> <p><b>знать:</b> - 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.</p> <p><b>уметь:</b> - 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.</p> <p><b>Навыки:</b> - обрабатывать результаты измерений и оценивать их точность</p> <p><b>Компетентность дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения</li> <li>- быть готовым к разработке проектно-сметной документации в области производства строительных материалов, изделий и конструкций</li> <li>- владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать</li> </ul>

		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	<b>Цель дисциплины</b> (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	Изучение этой дисциплины посвящено методологии и методике решения вопросов, лежащих в основе деятельности по регламентации показателей качества в нормативной документации, оценке уровня качества и контролю качества в процессе приемо-сдаточных, периодических, типовых и сертификационных испытаний. Значительное внимание в этой области уделяется вероятностным и статистическим методам оценки уровня качества, обработки и анализа результатов испытаний, методам интерпретации результатов и принятия решений.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>Знать:</b> 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; <b>Уметь:</b> использовать основные положения государственной системы стандартизации; использовать основные понятия о взаимозаменяемости, системах допусков и посадок; использовать единую систему допусков и посадок (ЕСДП); <b>Иметь навыки:</b> выбирать средства измерения и контроля геометрических параметров деталей; производить измерения линейных и угловых размеров универсальными средствами измерения. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих <b>компетенций:</b> (ОК): -способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); -готовностью участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций (ПК- 21)



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 «Строительная керамика 1 » является профилирующей дисциплиной для специальности. Данная дисциплина рассматривает такие вопросы, как технология изготовления и свойства современных керамических строительных материалов и изделий. Сырьевую базу для производства керамических материалов, виды строительных керамических материалов и соответствие их действующим ГОСТам.
9	Ожидаемые результаты	<p>В процессе обучения курса строительных машин студенты должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования, предъявляемые к керамическим строительным материалам и изделиям и технологии их производства;</li> <li>- профессиональные функции технолога керамической промышленности;</li> <li>- современные информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в практической деятельности технолога керамической промышленности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовать полученные знания и навыки в производственной и проектной деятельности;</li> <li>- направленно выбирать керамические строительные материалы и изделия и обоснованно использовать их для заданных условий эксплуатации;</li> <li>- использовать научные достижения в области керамики;</li> <li>- выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий применения керамических строительных материалов и изделий;</li> </ul> <p><b>навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными компьютерными технологиями в области производства керамических строительных материалов и изделий;</li> <li>- справочно-нормативной литературой, СНиПами, ЕВРОкодами;</li> </ul> <p>Быть <b>компетентным</b> и демонстрировать понимание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры многообразия керамических строительных материалов и изделий широкой номенклатуры и связей их элементов ;</li> <li>- аппарата критического анализа и мышления для формирования идей, концепций, теорий.</li> </ul>

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	<i>Целью</i> 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
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>Знать:-</b> перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения гидроизоляционных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:-</b> основами принципов создания гидроизоляционных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства;</p> <p><b>Уметь:-</b> 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.</p> <p><b>Навыки:-</b> владение методами расчета строительных конструкций и применение в целях решений конкретного задания конкретного задания</p> <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p><i>а) общекультурных:</i> -владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;</p> <p>-умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;</p> <p>-умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;</p> <p>-стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;</p> <p><i>б) профессиональных, в том числе б1) общепрофессиональных</i> знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p>-владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов;</p> <p>-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;</p> <p><i>в) в области производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности</i> -владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и</p>

		<p>оборудования;</p> <p>з) в области экспериментально-исследовательской деятельности -знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;</p> <p>-способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;</p>
--	--	--

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	Дисциплина «Заполнители бетона» изучает : - технологию изготовления и свойства заполнителей; - основные принципы создания технологий заполнителей с требуемыми техническими характеристиками; - влияние видов заполнителей на свойства бетона. Целью преподавания дисциплины является – глубокое освоение технологии изготовления и свойств современных строительных материалов и изделий, имеющих большое значение в современном гражданском и промышленном строительстве.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать:</b> - технологию изготовления и свойства заполнителей; - основные принципы создания технологий заполнителей с требуемыми техническими характеристиками; - влияние видов заполнителей на свойства бетона. <b>уметь:</b> - оценивать свойства заполнителей бетона; - оценить влияние видов заполнителей на свойства бетона; <b>навыки:</b> производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений. <b>Компетентность дисциплины:</b> – 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.

32	Название дисциплины	Материалы из отходов промышленности в строительстве
1	Код дисциплины	МОРS 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 отвалных запасов и безбжигового производства вяжущих.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс предназначен для изучения приобретения будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области строительства и производства строительных материалов, а также умение пользоваться специальной научно-технической литературой.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> основные положения нормативных документов по применению отходов промышленности в дорожном строительстве, теоретические основы строительства</p> <p><b>уметь:</b> определять пригодность отходов промышленности для дорожного строительства, вносить предложения по замене дорогих традиционных дорожно-строительных материалов на равнопрочные материалы из отходов промышленности.</p> <p><b>навыки:</b> эффективного использования отходов промышленности для улучшения охраны окружающей среды .</p> <p><b>быть компетентным:</b> 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.</p>

33	Название дисциплины	Вязущие 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 вязущие материалы. Объектами изучения являются вязущие вещества воздушного и гидравлического твердения, кислотоупорные материалы и автоклавного твердения. Воздушные вязущие вещества: гипсовые и ангидритовые вязущие, известь строительная, магнезиальные вязущие. Гидравлические вязущие вещества: гидравлическая известь, портландцемент, роман цемент и другие специальные виды цементов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Вязущие вещества» содержит основные виды технологий, применяемых в производстве вязущих веществ воздушного и гидравлического твердения, кислотоупорных материалов и автоклавного твердения. Изучаются воздушные вязущие вещества: гипсовые и ангидритовые вязущие, известь строительная, магнезиальные вязущие, а также гидравлические вязущие вещества: гидравлическая известь, портландцемент, романцемент и другие специальные виды цементов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> - основные критерии подбора главных и вспомогательных сырьевых компонентов для получения вязущих веществ; - технологические процессы изготовления всех видов вязущих веществ;</p> <p>- основные эксплуатационные свойства вязущих веществ; - основное исследовательское оборудование; - критерии применения вязущих веществ для получения конкретных изделий и композитов.</p> <p><b>уметь:</b> - производить расчеты составов сырьевых компонентов для получения вязущих веществ различного происхождения и назначения;</p> <p><b>иметь навыки:</b> - пользоваться технологическим и измерительным оборудованием, а также справочными и литературными данными для проведения технологических и исследовательских работ.</p> <p><b>Компетентность дисциплины:</b>          Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области основ технологии производства вязущих веществ, современное состояние и тенденции развития производства новых вязущих композиций с учетом требований современного строительства и тенденций его развития в нашей стране и за рубежом</p>

34	Название дисциплины	Полимерные материалы
1	Код дисциплины	PM 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 изделия, применяемых при строительстве зданий и монтаже энергетического и технологического оборудования.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Полимерные материалы» содержит основные виды технологий производства полимерных материалов с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их на производстве. Студент приобретает знания в получении знаний по классификации, строению, получению, механическим, химическим свойствам полимерных материалов
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать:</b> - перспективы научно-технического прогресса в области добывания и применения полимерных материалов; - охрану труда и окружающей среды при производстве полимерных материалов; <b>уметь:</b> - обоснованно ставить задачи по созданию технологии производства полимерных материалов с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их на производстве; <b>навыки:</b> находить и использовать научно-техническую информацию по совершенствованию технологии производства полимерных материалов <b>компетенции:</b> - 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.

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. Формирование у студентов объективных знаний в области «Силикатных материалов», приводить примеры силикатных материалов; характеризовать состав, свойства и области их применения. Силикатные изделия представляют собой искусственный каменный материал, изготовленный из смеси извести, песка и воды, отформованный путем прессования под большим давлением и прошедший автоклавную обработку.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы технологии силикатных материалов, их классификацию;</li> <li>- основные факторы, влияющие на свойства силикатных материалов и жидкого стекла;</li> <li>- способы осуществления основных технологических процессов, керамических материалов и изделий из них;</li> <li>- методы оптимизации технологических процессов силикатных материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты по составлению сырьевых шихт с целью получения силикатных материалов с многофункциональными свойствами;</li> <li>- составлять схемы технологических процессов;</li> <li>- работать с нормативной документацией по стандартизации технологической документации, справочной документацией;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции.</li> </ul> <p><b>Компетентность дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности</li> <li>– знать основы правовой системы и законодательства Казахстана</li> <li>– уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области производства строительных материалов.</li> <li>– владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности.</li> <li>– владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.</li> </ul>



36	Название дисциплины	Многopустотные 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 «Многopустотные силикатные материалы» является формирование 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. Целью изучения дисциплины «Многopустотные силикатные материалы» является формирование знаний, которые необходимы специалисту для организации технологических процессов; а также умений и практических навыков в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины «Строительные материалы 1» студент должен</p> <p><b>знать:</b></p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы технологии многopустотных силикатных материалов, их классификацию;</li> <li>- основные факторы, влияющие на свойства Многopустотные силикатные материалы и жидкого стекла;</li> <li>- способы осуществления основных технологических процессов, керамических материалов и изделий из них;</li> <li>- методы оптимизации технологических процессов многopустотных силикатных материалов, требования стандартов, ТУ на сырье, полуфабрикаты и готовую продукцию;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты по составлению сырьевых шихт с целью получения многopустотных силикатных материалы с многофункциональными свойствами;</li> <li>- составлять схемы технологических процессов;</li> <li>- работать с нормативной документацией по стандартизации технологической документации, справочной документацией;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения основных физико-химических и технологических свойств сырья и готовой продукции.</li> </ul> <p><b>Компетентность дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности</li> <li>– знать основы правовой системы и законодательства Казахстана</li> <li>– уметь доводить информацию, идеи, проблемы и решения в области производства строительных материалов.</li> <li>– владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности.</li> <li>– владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.</li> </ul>

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	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. Качество материалов оценивают совокупностью числовых показателей технических свойств, которые были получены при испытаниях соответствующих образцов. Существуют стандарты, устанавливающие для большинства материалов и изделий обязательные методы испытаний.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: <b>Знать:</b> 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 работ <b>Уметь:</b> составлять схемы операционного контроля дорожно-строительных работ, <b>Иметь навыки:</b> владения методикой расчета комплексного показателя качества, как по отдельным видам работ, так и по комплексу сооружения в целом. <b>Компетенции:-</b> 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.

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	<b>Целью и задачей изучения дисциплины</b> 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. 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
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия, принципы, цели, задачи, функции, методы управления диагностики строительных материалов;</li> <li>- современную систему взглядов на управление диагностики строительных материалов за рубежом и в РК;</li> <li>- особенности диагностики строительных материалов в различных климатических зонах РК;</li> <li>- современные диагностики строительных материалов, обеспечивающие эффективность в работе;</li> <li>- нормативно - правовые акты по «диагностики строительных материалов» в РК;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять анализ процессов в диагностике строительных материалов, а также в экономических аспектах при проектировании и строительстве гражданских зданий;</li> <li>- обосновать технологические параметры применяемых в диагностике строительных материалов при строительстве жилых зданий;</li> </ul> <p><b>иметь навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с основными нормативными и справочными документами по диагностике строительных , расчету, проектированию строительных конструкций, оснований зданий и сооружений, систем теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения и канализации, организации строительного производства;</li> <li>- использования современных методов обследования и испытания строительных материалов, конструкций и сооружений.</li> </ul> <p><b>быть компетентным:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в вопросах современного строительства, архитектуры, инженерных систем, менеджмента, экономики, защиты окружающей среды.</li> </ul>

39	Название дисциплины	Автоматика и автоматизация
1	Код дисциплины	АА42(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 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 автоматизации, изучает приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения данной дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студент должен</p> <p><b>знать:</b>-о новейших достижениях в области автоматизации производства строительных материалов, изделий и конструкций;теоретические основы разработки и функционирования систем автоматизации;</p> <p>-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 технологических процессов;-о социально-экономической и экологической значимости автоматизации в строительной индустрии;</p> <p><b>уметь:</b>-обоснованно ставить задачи на автоматизацию как всего комплекса по производству строительных материалов, изделий и конструкций, так и отдельных машин, механизмов и аппаратов;</p> <p>-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 автоматизации;-критически оценивать эффективность применения различных схем автоматизации</p> <p>-находить и использовать научно-техническую информацию;-пользоваться новейшими информационными технологиями для решения задач автоматизации технологических процессов по производству строительных материалов, изделий и конструкций».</p> <p><b>иметь навыки:</b></p> <p>-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;</p> <p>-создания и чтения схем автоматизации.</p> <p><b>Компетенции:</b> 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</p>

		<p>работоспособности.</p> <p>владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.)</p> <p>иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения.</p> <p>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</p>
--	--	--

40	Название дисциплины	Основы теории автоматического управления
1	Код дисциплины	ОТАУ 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 интернаучных дисциплин, позволяющей описать и изучить основные особенности функционирования систем технической кибернетики.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Основы теории автоматического управления» изучает элементы автоматике, их свойства, методы математического описания САУ и принципы автоматического управления, критерии оценки устойчивости и качества САУ и методы анализа САУ. Основной целью автоматизации является исключение непосредственного участия человека в управлении производственными процессами и другими техническими объектами. В настоящее время автоматизация технологических процессов представляет собой одно из важнейших средств роста эффективности производства, интенсификации развития народного хозяйства
9	Ожидаемые результаты	<p>После освоения материала дисциплины студент должен</p> <p><b>Знать:</b> - элементы автоматике, их свойства;          - методы математического описания САУ и принципы автоматического управления;- критерии оценки устойчивости и качества САУ;- методы анализа САУ.</p> <p><b>уметь:</b> составлять структурные схемы автоматических систем и преобразовывать их; синтезировать управляющие алгоритмы систем автоматике;          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.</p> <p>: - использовать методы теории управления в решении задачи синтеза САУ;- проводить исследования САУ на вычислительных машинах;- давать правильную интерпретацию полученным результатам.</p> <p><b>Освоить навыки:</b>—владения методами оценки устойчивости и качества автоматических систем; – методы определение динамических характеристик систем по кривым разгона; – методы построение математических моделей динамических звеньев.</p> <p><b>Компетенции;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин</li> <li>- владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации, причин и последствий прекращения ее работоспособности.</li> <li>- владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений</li> <li>- владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации.</li> </ul>

41	Название дисциплины	Технология металлов
1	Код дисциплины	ТMet (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» 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. Из данной дисциплины вы узнаете о свойствах металлов и сплавов, об их назначении и применении в промышленности.
9	Ожидаемые результаты	<p>По окончании курса студент <b>должен знать</b>:-современные способы получения стали, достоинства и недостатки каждого из способов;- производство основных видов цветных металлов</p> <p>- 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.</p> <p>-о стали и других сплавах и конструкционных материалов; - о важнейших цветных металлах;</p> <p><b>уметь</b>: -выбирать виды чугунов, сталей, цветных сплавов для различных видов деталей; -неметаллических материалах.</p> <p><b>Навыки</b>: освоения способов обработки металлов и других конструкционных материалов</p> <p><b>Компетенции</b>: 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.</p>

42	Название дисциплины	Долговечность бетона и железобетона
1	Код дисциплины	ДВЗНб 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. Объединяет строительные материалы специального назначения, необходимые для защиты конструкций от вредных воздействий среды, а также для повышения эксплуатационных свойств
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>Иметь представление:</b> 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;</p> <p><b>Знать:</b> основные формы развития коррозии арматуры в бетоне; защитное действие бетона по отношению к арматуре; коррозию бетона и железобетонных конструкций в напряженном состоянии;</p> <p><b>Уметь:</b> 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;</p> <p><b>Приобрести практические навыки:</b> в проведении испытания материалов и изделий в агрессивных средах; в проектировании бетонов различных марок по морозостойкости, водопроницаемости;</p> <p><b>Компетенции:</b></p> <p>ОО 2 - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности</p> <p>СК1 - знать основные разделы математики, физики,; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин</p> <p>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</p> <p>СК 7 - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации</p> <p>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</p> <p>СК 20 - владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений</p>



43	Название дисциплины	Строительная керамика II
1	Код дисциплины	СК II 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3.6
5	Пререквизиты	Строительная керамика I
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. Целью преподавания дисциплины «Строительная керамика II» является формирование общего представления о керамических материалах и приобретение практических навыков в области производства и исследования керамических строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В процессе обучения курса строительных машин студенты должны <b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования, предъявляемые к керамическим строительным материалам и изделиям и технологии их производства;</li> <li>- профессиональные функции технолога керамической промышленности;</li> <li>- современные информационные компьютерные технологии (ИКТ), используемые в практической деятельности технолога керамической промышленности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовать полученные знания и навыки в производственной и проектной деятельности;</li> <li>- направленно выбирать керамические строительные материалы и изделия и обоснованно использовать их для заданных условий эксплуатации;</li> <li>- использовать научные достижения в области керамики;</li> <li>- выявлять контекст и интерпретировать инновационную информацию для заданных условий применения керамических строительных материалов и изделий;</li> </ul> <p><b>навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информационными компьютерными технологиями в области производства керамических строительных материалов и изделий;</li> <li>- справочно-нормативной литературой, СНиПами, ЕВРОкодами;</li> </ul> <p>Быть <b>компетентным</b> и демонстрировать понимание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуры многообразия керамических строительных материалов и изделий широкой номенклатуры и связей их элементов ;</li> <li>- аппарата критического анализа и мышления для формирования идей, концепций, теорий.</li> </ul>

<b>44</b>	<b>Название дисциплины</b>	<b>Технология керамических материалов</b>
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. 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 .
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины Технология строительной керамики в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны:</p> <p><b>знать</b> 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.</p> <p><b>уметь</b> 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.</p> <p><b>Навыки:</b> 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.</p> <p><b>быть компетентным:</b></p> <p>- в вопросах современного строительства, архитектуры, инженерных систем, менеджмента, экономики, защиты окружающей среды.</p>

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	<b>Цель курса</b> 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	Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки 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.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать</b> : - особенности и специфику строительной отрасли; - особенности ценообразования в строительстве; - нормативно-техническую документацию в строительстве; - сметные нормы и правила РК; <b>уметь</b> : - 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 <b>навыки владеть</b> : - современными методами расчета сметной документации, новыми программными продуктами; <b>Быть компетентным</b> - 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

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	<b>Цель курса</b> Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина: «Экономика и менеджмент в строительстве» изучает ситуационный подход к решению проблем предприятия, методы организации и планирования производства в предприятиях по производству строительных материалов. Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям предприятий по производству строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	<b>Знать и уметь</b> 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 .. <b>навыки:</b> приобрести теорию практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства  <b>быть компетентным:</b> в вопросах экономики предприятия.

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	Вязущие вещества, Технология бетона I
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. Данный курс отражает технологию получения и свойства бетонных и железобетонных изделий и конструкций, отвечающих современным требованиям капитального строительства.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны</p> <p><b>иметь:</b> -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.</p> <p><b>уметь:</b> -проектировать составы бетонов различных видов; - определять физико-технические свойства бетонных смесей и бетонов;</p> <p><b>навыки:</b> - проводить испытания сырьевых материалов; - выполнять работы по обеспечению контроля качества бетонной смеси.</p> <p><b>Компетентность дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности</li> <li>– знать основы правовой системы и законодательства Казахстана</li> <li>– знать основные разделы математики. физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин.</li> <li>– быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, к постановке цели и выбору путей ее достижения.</li> <li>– владеть навыками эффективного и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов при строительстве, эксплуатации и ремонте зданий и сооружений.</li> <li>– быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по НТ обоснованию инновационных технологий .</li> <li>– 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.</li> <li>– 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.</li> <li>– владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.)</li> <li>– владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности.</li> <li>– владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений.</li> </ul>

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 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 автоматизации, изучает приборы и средства, применяемые при автоматизации технологических процессов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> 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 автоматизации; -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 технологических процессов; -о социально-экономической и экологической значимости автоматизации в строительной индустрии;</p> <p><b>уметь:</b> 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 автоматизации; -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».</p> <p><b>иметь навыки:</b> -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.</p> <p><b>Компетенции:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации</li> </ul>

		<p>оборудования и приборов; причин и последствий прекращения их работоспособности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.)</li> <li>– иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения.</li> <li>- 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</li> <li>- владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации</li> <li>- знать классификацию, технические характеристики современных конструкций и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации</li> </ul>
--	--	---

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	Дисциплина 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. 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения настоящей дисциплины в соответствии с требованиями государственного стандарта образования студенты должны:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения отделочных материалов и изделий;</li> <li>- охрану труда и окружающей среды при проектировании и производстве отделочных материалов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованно ставить задачи по созданию технологии отделочных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства;</li> <li>- находить и использовать научно-техническую информацию по совершенствованию технологии производства отделочных материалов и изделий;</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b> -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.</p> <p><b>Компетенции:</b>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.</p>



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.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина отражает перспективы научно-технического прогресса в области проектирования предприятия с различными способами технологии производства для ведения работ при строительстве и организации строительных работ. Цель теоретическая подготовка и практический навык по проектированию производственных предприятий строительства и организации дорожно-строительных работ. Предметом изучения являются: Проектирование производственных предприятий строительства и организация строительных работ.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать</b>:-различные способы технологии производства ведения работ при строительстве и организации дорожно-строительных работ.</p> <p><b>Уметь</b>: организовывать работы по строительству автомобильной дороги в целом и отдельных ее сооружений, подобрать необходимые машины и эффективно использовать имеющиеся..</p> <p><b>Приобрести навыки</b>: - 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.</p> <p><b>Компетенции</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин.</li> <li>- владеть знаниями организационной структуры, методов управления трудовыми и материальными ресурсами, критериев эффективности применительно к предприятиям дорожного строительства, эксплуатации дорог (по видам транспорта).</li> <li>- знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации.</li> <li>- 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.</li> </ul>

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	Дисциплина 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. Цель: 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины «Гидроизоляционные материалы» студент должен</p> <p><b>Знать:-</b> перспективы научно-технического прогресса в области производства и применения гидроизоляционных материалов и изделий</p> <p><b>Владеть:-</b> основами принципов создания гидроизоляционных материалов и изделий с требуемыми техническими характеристиками и рациональными технологическими приемами их заводского производства;</p> <p><b>Уметь:-</b> 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.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> владения основными справочными и нормативными документами по расчету и проектированию</p> <p><b>Компетентность дисциплины:</b> владение основными справочными и нормативными документами по расчету и проектированию технологических линий по производству строительных материалов и конструкций.</p>

52	Название дисциплины	Организация производства СММК
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	Дисциплина отражает теоретические основы технологии всех видов строительных и ремонтных работ, организацию и управление в городском строительстве и хозяйстве. 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> теоретические основы технологии всех видов строительных и ремонтных работ, организацию и управление в городском строительстве и хозяйстве;</p> <p><b>уметь:</b> вести подготовку документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;</p> <p><b>владеть навыками:</b> технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства;</p> <p><b>Компетенции:</b> владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;</p> <p>– 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;</p> <p>-владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.</p>

53	Название дисциплины	<b>Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов</b>
1	Код дисциплины	ТТехOPSM 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	Дисциплина «Теплотехническое оборудование в производстве строительных материалов» содержит основные понятия, определения, теоретические основы теплотехнического оборудования промышленности строительных материалов и изделий. Представлены и описаны основные процессы, аппараты, технологии, оборудование, установки для производства строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основополагающие законы термодинамики и основы теории теплообмена;</li> <li>- основные величины, характеризующие параметры состояния теплоносителей, применяемых для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;</li> <li>- принципы тепло- и массопереноса при тепловой обработке, аэродинамику тепловых установок;</li> <li>- способы оптимизации тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций;</li> <li>- конструктивные особенности тепловых установок для тепловой обработки строительных материалов, изделий и конструкций и пути их совершенствования;</li> <li>- пути экономии теплоэнергетических ресурсов при тепловой обработке строительных материалов, изделий и конструкций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться технической и справочной литературой;</li> <li>- правильно выбирать вид тепловой установки, необходимой для данной технологии;</li> <li>- выполнять теплотехнический расчет выбранной установки и оценивать ее эффективность;</li> <li>- технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками рационального подбора установок для тепловой обработки строительных материалов и изделий;</li> <li>- методами расчета любой теплотехнической установки;</li> <li>- навыками оценки эффективности теплотехнических установок;</li> <li>- методами и средствами обработки экспериментальных данных.</li> </ul>

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	“Основы искусственного интелекта”, 3D моделирование в строительстве
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы.
7	Цель изучения	<b>Цель курса</b> Изучение принципов инженерной графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ, при проектировании электротехнических схем..
8	Краткое содержание дисциплин	Данная дисциплина содержит общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения. Необходимо уметь реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, освоение теоретических основ построения технических чертежей. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD. чертежей
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.)

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	<b>Цель дисциплины</b> 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. Цель дисциплины Подготовка студентов к профессиональной деятельности в области проектирования металлических конструкций.
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины студент должен <b>знать:</b> основные положения и расчетные методы, используемые при проектировании металлических конструкций; <b>уметь:</b> 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; <b>Навыки владения:</b> методами и средствами расчета металлических конструкций и навыками конструирования элементов металлических конструкций зданий и сооружений. <b>быть компетентным:</b> 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

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	<b>Предполагает системное изучение принципов долговечности:</b> каменных и металлических 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. Объединяет строительные материалы специального назначения, необходимые для защиты конструкций от вредных воздействий среды, а также для повышения эксплуатационных свойств и создания комфорта
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать:</b> 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; <b>уметь:</b> пользоваться современными методиками контроля качества строительных материалов. <b>приобрести навыки:</b> - обработки информации и работы с компьютером, как со средством управления информацией. <b>Компетенции:</b> - 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

57	Название дисциплины	Экономика и основы предпринимательства
1	Код дисциплины	ЕОР 21(3)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Экономика и менеджмент в строительстве
7	Цель изучения	Целью освоения данной дисциплины является ознакомление студентов с основами экономики и предпринимательства, освоение понятийного аппарата и основных форм ведения бизнеса
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина нацелена на раскрытие актуальных проблем двух наук - экономики и предпринимательства: развитие основ экономической теории и различные концепции рыночной системы хозяйствования применительно к казахстанской действительности, формы и юридические аспекты собственности, методические и практические аспекты экономического роста, социальная политика государства, знания о формах и методах ведения предпринимательского дела, а так же описана роль предпринимательства в развитии экономики.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. <b>Знать:</b> – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. <b>Уметь:</b> – анализировать результаты управленческих действий предпринимателя - навыками аналитической работы на предприятии или в организации; - составлять бизнес-план, в том числе в сфере образования. <b>Навыки:</b> – навыками применения полученные знания на практике. <b>быть компетентным:</b> в вопросах экономики и предпринимательства