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

Факультет Автодорожный

УТВЕРЖДАЮ
Председатель УС,
Ректор КазАДИ им.Л.Б.Гончарова
_____д.т.н., профессор Кабашев Р.А.
«28» ____03____ 2023 г.

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2023-2027 учебный год

Направление подготовки:	6В073 Архитектура и строительство
Наименование ОП:	6В07308 «Строительство»
Уровень подготовки:	Бакалавриат

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по образовательной программе 6В07308 «Строительство»

Алматы 2023

Ф КазАДИ 16-02-01. Каталог элективных дисциплин стр. 1 из 59

Список элективных дисциплин
ОП 6В07308 «Строительство»

№	Наименование дисциплины	**Цикл Дисциплины**	**Рекомендуемый семестр**	**Примечание**
1	Экология и безопасность жизнедеятельности	ООДКВ	4	Приложение № 1, стр 4
2	Методы научных исследований	ООДКВ	4	Приложение № 2, стр 5
3	Химия	БДКВ	2	Приложение № 3, стр 6
4	Химия строительных материалов	БДКВ	2	Приложение № 4, стр 7
5	Инженерная графика	БДКВ	1	Приложение № 5, стр 8
6	Архитектура и строительные конструкции	БДКВ	1	Приложение № 6, стр 9
7	Система 3D моделирования	БДКВ	3	Приложение № 7, стр 10
8	Система AutoCAD	БДКВ	3	Приложение № 8, стр 11
9	Инженерная механика	БДКВ	4	Приложение № 9, стр 12
10	Теоретическая механика	БДКВ	4	Приложение № 10, стр 13
11	Гидравлика, гидрология, гидрометрия	БДКВ	3	Приложение № 11, стр 14
12	Механика жидкости и газа	БДКВ	3	Приложение № 12, стр 15
13	Строительные конструкции I	БДКВ	4	Приложение № 13, стр 16
14	Железобетонные конструкции	БДКВ	4	Приложение № 14, стр 17
15	Геотехника 1	БДКВ	4	Приложение № 15, стр 18
16	Инженерная геология	БДКВ	4	Приложение № 16, стр 19
17	Строительные машины и оборудование	БДКВ	4	Приложение № 17, стр 20
18	Подъемно-транспортные машины	БДКВ	4	Приложение № 18, стр 21
19	Геотехника 2	БДКВ	5	Приложение № 19, стр 22
20	Механика грунтов, основания и фундаменты	БДКВ	5	Приложение № 20, стр 23
21	Строительная механика	БДКВ	5	Приложение № 21, стр 24
22	Стандартизация	БДКВ	5	Приложение № 22, стр 25
23	Экономика и менеджмент в строительстве	БДКВ	6	Приложение № 23, стр 26
24	Менеджмент строительных организациях	БДКВ	6	Приложение № 24, стр 27
25	Архитектура 1	БДКВ	4	Приложение № 25, стр 28
26	Архитектурно-ландшафтное проектирование	БДКВ	4	Приложение № 26, стр 29
27	Инженерные системы	БДКВ	5	Приложение № 27, стр 30
28	Инженерные системы зданий и сооружений	БДКВ	5	Приложение № 28, стр 31
29	Строительные конструкции 2	БДКВ	5	Приложение № 29, стр 32
30	Металлические конструкции	БДКВ	5	Приложение №57, стр 33

31	Технология строительного производства 1	БДКВ	5	Приложение № 31, стр 34
32	Диагностика строительных материалов	БДКВ	5	Приложение № 32, стр 35
33	Теплоснабжение и вентиляция	БДКВ	6	Приложение № 33, стр 36
34	Водоснабжение и водоотведение	БДКВ	6	Приложение № 34, стр 37
35	Изготовление и монтаж металлоконструкций	БДКВ	6	Приложение № 35, стр 38
36	Металловедение и сварка	БДКВ	6	Приложение № 36, стр 39
37	Технология строительного производства 2	БДКВ	6	Приложение № 37, стр 40
38	Возведение наземной части сооружений	БДКВ	6	Приложение № 38, стр 41
39	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий	БДКВ	7	Приложение № 39, стр 42
40	Экономика транспортного строительства	БДКВ	7	Приложение № 40, стр 43
41	Архитектура 2	ПДКВ	5	Приложение № 41, стр 44
42	Строительная светотехника	ПДКВ	5	Приложение № 42, стр 45
43	Технология реконструкции зданий	ПДКВ	6	Приложение № 43, стр 46
44	Технология ремонтных работ	ПДКВ	6	Приложение № 44, стр 47
45	BIM технологии в строительстве	ПДКВ	7	Приложение № 45, стр 48
46	Современная компьютерная графика	ПДКВ	7	Приложение №46 стр 49
47	Сметное дело	ПДКВ	6	Приложение № 47, стр 50
48	Технико-экономическое обоснование проектов	ПДКВ	6	Приложение № 48, стр 51
49	Технология строительного производства III	ПДКВ	7	Приложение № 49, стр 52
50	Специальные сооружения	ПДКВ	7	Приложение № 50, стр 53
51	Обследование и испытание зданий и сооружений	ПДКВ	7	Приложение № 51, стр 54
52	Реконструкция зданий и сооружений	ПДКВ	7	Приложение № 52, стр 55
53	Испытание сооружений	ПДКВ	7	Приложение № 53, стр 56
54	Сейсмоустойчивость зданий	ПДКВ	7	Приложение № 54, стр 57
55	Технология возведения зданий, сооружений	ПДКВ	7	Приложение № 55, стр 58
56	Новые технологии строительства	ПДКВ	7	Приложение № 56, стр 59

Примечание: Краткое описание элективных дисциплин специальности приведены в приложении

Каталог элективных дисциплин по ОП 6В07308 «Строительство» обсужден на заседании кафедры протокол № 9 от 20.03. 2023г.

Зав. кафедрой ТСиПСМ _____ Бектурсунова Г.С.

Каталог элективных дисциплин рекомендован УМС протокол № 8 от 21.03.2023 г.

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

Краткое описание элективных дисциплин
по ОП 6В07308 «Строительство»

Приложение 1

1	**Название дисциплины**	**Экология и безопасность жизнедеятельности**
1	Код дисциплины	EBJ 21(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Химия, инженерная геодезия
6	Постреквизиты	Производственная практика
7	Цель изучения	Целью изучения данной дисциплины является обучение будущих специалистов теоретическим знаниям и практическим навыками необходимым для: -создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности; -проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями по безопасности их эксплуатации с учетом устойчивости функционирования объектов хозяйствования и технических систем; -прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайной ситуации по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применение современных средств поражения, а также ликвидации этих последствий.
8	Краткое содержание дисциплин	Место и роль экологии в решении современных экономических и политических проблем, а также задачи, которые разделяются на группы: организация и обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; организация и проведение спасательных и других неотложных работ (СиДНР) в очагах поражения и зонах катастрофического затопления, а также других мероприятиях по ликвидации последствий катастроф.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины студенты должны: **знать:** -теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания; правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности; -анатомо-физиологические последствия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; -пути и способы повышения устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов в ЧС; -методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий. **уметь:** -разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; -планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственной деятельности объектов хозяйствования; -планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях; -принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС. -в прогнозировании обстановки при возникновении ЧС, определении степени **Навыки** - получить основные сведения об обеспечений безопасности жизнедеятельности Быть **Компетентным** в области: основных принципах защиты людей при ЧС, организационных основах обеспечения безопасности жизнедеятельности, приемах и способах повышения устойчивости и готовности к ликвидации

Приложение 2

2	**Название дисциплины**	Методы научных исследований
1	Код дисциплины	MNI 11(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Инженерная геодезия, Строительные материалы
6	Постреквизиты	Технология строительства автомобильных дорог, Проектирование автомобильных дорог, Эксплуатация автомобильных дорог
7	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.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Методы научных исследований» состоит из современных теоретических предпосылок и прогрессивных методов оценки состояния транспортных сооружений
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **Знать:** – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. **Уметь:** – оценивать свои возможности на основе анализа материалов самопознания и требований учебной и будущей профессиональной деятельности. **Навыки:** – навыками применения полученные знания на практике. **Компетенции:** осуществлять научные исследования и проектную деятельность использовать научные методы и приемы исследования науки

Приложение 3

3	**Название дисциплины**	**Химия**
1	Код дисциплины	Him 12(2)02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	1.2
5	Пререквизиты	Математика (школьный курс); Физика
6	Постреквизиты	Строительные материалы, металловедение и сварка
7	Цель изучения	**Цель курса** Современному инженеру необходим достаточно широкий объём химических знаний, при этом основную теоретическую базу химических знаний должен дать курс «Химия».
8	Краткое содержание дисциплин	«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. Химия рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студенты должны **знать**: основные стехиометрические законы химии; взаимосвязь между структурой периодической таблицы и распределением электронов внутри атома; основные положения теории о природе химической связи; свойства растворов не электролитов и электролитов; смысл терминов «окисление», «восстановление», «окислительно-восстановительная реакция»; понятия и суть основных процессов электрохимии. **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:** решать вопросы качества и надежности технических материалов, используемых в строительстве **быть компетентным:** обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности

Приложение 4

4	**Название дисциплины**	**Химия строительных материалов**
1	Код дисциплины	Him SM12(2)06
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	1.2
5	Пререквизиты	Химия, Физика
6	Постреквизиты	Профильные дисциплины специальности «Строительство», предусмотренные рабочими учебными планами специализаций.
7	Цель изучения	**Цель курса** 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	«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
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Химия строительных материалов» студенты должны **знать:** виды строительно-монтажных работ;технологию строительных материалов организацию строительства жилых, гражданских и промышленных зданий и сооружений; - свойства и характеристики строительных материалов, конструкций и оборудования, применяемых в современном строительстве; **уметь:-** определять Химию строительных материалов проектируемых, реконструируемых зданий и сооружений;находить и использовать научно-техническую информацию **Навыки:** решать вопросы качества и надежности технических материалов, используемых в строительстве **быть компетентным:** уметь выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач

Приложение 5

5	**Название дисциплины**	**Инженерная графика**
1	Код дисциплины	IG I 12(2)01
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Черчение, Геометрия (школьный курс)
6	Постреквизиты	Инженерная механика, инженерная геодезия
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 AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации.
8	Краткое содержание дисциплин	Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. Навыки: - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

Приложение 6

6	**Название дисциплины**	**Архитектура и строительные конструкции**
1	Код дисциплины	ASK 12(2)01
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	«Инженерная графика», «Физика»,
6	Постреквизиты	«Архитектура 1», «Строительные конструкции 1,2», «Строительные материалы».
7	Цель изучения	**Цель курса** «Архитектура и строительные конструкции» является архитектурная подготовка будущих специалистов, которая обеспечивает основополагающее направление формирования инженера строителя. В курсе излагаются функционально- технологические и эстетические проблемы архитектуры, ее цельность в комплексном представлении творческого труда в области проектирования и возведения зданий и сооружений различного назначения.
8	Краткое содержание дисциплин	В курсе излагаются функционально- технологические и эстетические проблемы архитектуры, ее цельность в комплексном представлении творческого труда в области проектирования и возведения зданий и сооружений различного назначения.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: **знать:** основные конструктивные решения зданий и сооружений; строительные нормы и правила (СНиПы) на проектирование зданий и сооружений; уметь: выполнять архитектурно-строительные чертежи. **уметь:** составлять архитектурно – строительные и компоновочные решения зданий и сооружений современного строительства; - выбирать наиболее экономичное конструктивное решение проектируемого здания и его инженерных систем; - рассчитывать инженерные сети водопровода и канализации и выбирать необходимые оборудования; - использовать передовые достижения и новые технологии в проектировании и реконструкции систем водоснабжения и канализации; - выбирать соответствующий материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации и производить испытания строительных материалов по стандартным методикам; **навыки:** • о тенденциях развития архитектуры и конструктивных решений промышленных, общественных и жилых зданий и комплексов; о физико-технических основах архитектурного проектирования; о проектировании, строительстве. Реконструкции и эксплуатации гражданских и промышленных зданий и сооружений; **быть компетентным:** способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Приложение 7

7	**Название дисциплины**	**Система 3D моделирования**
1	Код дисциплины	S3DM 22(2)04
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика, инженерная графика.
6	Постреквизиты	Архитектура 1,2.
7	Цель изучения	**Цель курса** Изучение принципов ин-жененой графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ.
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 жилых объектов
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем навыки: - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)

Приложение 8

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

Приложение 9

9	**Название дисциплины**	**Инженерная механика**
1	Код дисциплины	IM 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика; Физика Инженерная графика;
6	Постреквизиты	Строительные конструкции 2, Технология строительного производства 2,3.
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Инженерная механика » является получение теоретических знаний по теории расчета сооружений и практических навыков владения методами расчета
8	Краткое содержание дисциплин	«Инженерная механика 2» является получение теоретических знаний по теории расчета сооружений и практических навыков владения методами расчета
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Инженерная механика »студент должен **знать:** методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций.. **уметь**: составлять расчетные схемы; • пользоваться основными методами расчета конструкций • **навыки:** • владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) **быть компетентным:** знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин. - обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности; - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Приложение 10

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

Приложение 11

11	**Название дисциплины**	**Гидравлика, гидрология, гидрометрия**
1	Код дисциплины	GGG 22(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика, ИКТ(на английском языке), инженерная геодезия.
6	Постреквизиты	Подъёмно-транспортные машины
7	Цель изучения	**Цель курса** подготовки специалистов по этим дисциплинам заключается ознакомлением с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью, приложением законов движения жидкости к расчету размеров водопропускных сооружений и к регулированию потоков и русловых процессов на пересечениях трасс с водотоками.
8	Краткое содержание дисциплин	подготовки специалистов по этим дисциплинам заключается ознакомлением с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** -законы движения жидкости; физическую сущность явлений, формы движения жидкости и уравнения, которыми они описываются, методы исследования взаимодействия потоков с руслами и сооружениями, железных и автомобильных дорог. **уметь:** проводить гидравлические расчеты равномерного, неравномерного и неустановившегося движения жидкости, рассчитывать сопряжение бьефов и гашение энергии потока, вести расчеты водопропускных сооружений, гидрограф и максимальных расходов воды, русловых деформаций в подмостовых руслах, в нижних бьефах дорожных труб, уметь выполнять гидравлические расчеты равномерного и неравномерного движения жидкости. **навыки:** - практические навыки в применении различных способов и методов расчета инженерных расчетов. **быть компетентным:** владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений

Приложение 12

12	**Название дисциплины**	**Механика жидкости и газа**
1	Код дисциплины	MJG 22(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ООДиИС
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика Химия
6	Постреквизиты	Инженерная механика
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины является формирование у обучающихся общих знаний и умений в области механики жидкости и газа
8	Краткое содержание дисциплин	Курс **«Механика жидкости и газа»** включает ознакомление с законами движения жидкости, прикладные вопросы течения жидкости, основные физические свойства жидкостей и газов
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - основные физические свойства жидкостей и газов; - законы статики, кинематики и динамики жидкости; - прикладные вопросы течения жидкости. **уметь:** - применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов; - различать режимы течения жидкости и методы **навыки:** - решения задач по движению жидкости и владеть основными вопросами течения жидкости. **быть компетентным:** - владеть методами проведения технико-экономического анализа состояния и динамики дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений с использованием современных методов и способов, способен применять результаты на практике

Приложение 13

13	**Название дисциплины**	**Строительные конструкции 1**
1	Код дисциплины	SK (I) 22(2)07
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	«Технология строительного производства 2», «Строительные конструкции 2», «Изготовление и монтаж металлоконструкций»
7	Цель изучения	Дисциплина «Строительные конструкции I» является профилирующей дисциплиной для специализаций «Расчет и проектирование зданий и сооружений», «Технология промышленного и гражданского строительства» специальности 050729 «Строительство». **Цель курса** дисциплины «Строительные конструкции 2» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пласт-масс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования. Вышеизложенные цели составляют основы курса дисциплины, а также подготовки специалистов, способных использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности.
8	Краткое содержание дисциплин	«Строительные конструкции 1» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и кон-струирования.
9	Ожидаемые результаты	Данная дисциплина отражает современные состояние методов расчета и проектирования металлических и железобетонных конструкции. Кроме того рассматриваются вопросы проектирования и расчета зданий и сооружений различных конструктивных схем. По окончании изучения дисциплины «Строительные конструкции I» студенты должны **знать:** - физико-механические свойства строительных материалов; - методы расчета и конструирования строительных конструкций; - прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития; - приемы конструирования железобетонных конструкций; **уметь:** - разрабатывать конструктивные схемы зданий, сооружений; осуществлять расчет и конструктирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной итехнической литературы; - решать задачи по расчету на деформации, образование и раскрытие трещин. - находить и использовать научно- техническую информацию. - вести практические расчеты и конструирование элементов зданий и сооружений с использованием вычислительных комплексов - конструирования изгибаемых элементов. **быть компетентным:** владение методами расчета строительных конструкций и применить в целях решений конкретного задания; способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов по конкретным профессиональным вопросам

Приложение 14

14	**Название дисциплины**	**Железобетонные конструкции**
1	Код дисциплины	ZHbK 22(2)07
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика I, Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Технология строительного производства 2, Технология реконструкции зданий
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Железобетонные конструкции» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования. Вышеизложенные цели составляют основы курса дисциплины, а также подготовки специалистов, способных использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности.
8	Краткое содержание дисциплин	«Железобетонные конструкции» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования.
9	Ожидаемые результаты	Данная дисциплина отражает современные состояние методов расчета и проектирования металлических и железобетонных конструкции. Кроме того, рассматриваются вопросы проектирования и расчета зданий и сооружений различных конструктивных схем. По окончании изучения дисциплины «Железобетонные конструкции» студенты должны **знать:** - физико-механические свойства строительных материалов; - методы расчета и конструирования строительных конструкций; - прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития; - приемы конструирования железобетонных конструкций; **уметь:** - разрабатывать конструктивные схемы зданий, сооружений; осуществлять расчет и конструктирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной итехнической литературы; - решать задачи по расчету на деформации, образование и раскрытие трещин. - находить и использовать научно- техническую информацию. - вести практические расчеты и конструирование элементов зданий и сооружений с использованием вычислительных комплексов **навыки:** - проектирования зданий и сооружений; - расчета конструкций по предельным состояниям; - методами проектирования и расчета металлических и железобетонных конструкций по деформациям; - конструирования изгибаемых элементов. приобретаемые компетенции: -умение определять максимально выгодный способ реконструкции и ремонта зданий и сооружений, а также их испытаний; -способность разработки технологических карт на ремонтно-строительные

Приложение 15

15	**Название дисциплины**	**Геотехника 1**
1	Код дисциплины	Geo (I) 22(2)08
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Архитектурно-ландшафтное проектирование
6	Постреквизиты	Механика грунтов, основания и фундаменты, Геотехника 2
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, фундаментостроения и подземного строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Геотехника1» включает основные принципы строения и физические свойства Земли, основные породообразующие минералы и виды горных пород
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - строение и физические свойства Земли; - основные породообразующие минералы и виды горных пород; - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); - природные геологические и инженерно-геологические процессы; - элементы гидрогеологии; - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства. **уметь:** -использовать государственные источники информации о геологической среде; -узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними. **навыки:** -основами расчета и проектирования грунтовых массивов.принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях. **быть компетентным**: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

Приложение 16

16	**Название дисциплины**	**Инженерная геология**
1	Код дисциплины	IG 22(2)08
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Химия, инженерная геодезия
6	Постреквизиты	Механика грунтов, основания и фундаменты, Геотехника 2
7	Цель изучения	Целью курса дисциплины является это отрасль *геологии,* изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерная геология» рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой, а также методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния. Здесь же рассматриваются некоторые вопросы гидрогеологии, изучающей подземные воды, и те изменения, которым они подвергаются под влиянием строительства и эксплуатации различных сооружений и другой хозяйственной деятельности человека.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - строение и физические свойства Земли; - основные породообразующие минералы и виды горных пород; - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.); - природные геологические и инженерно-геологические процессы; - элементы гидрогеологии; - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства. **Уметь:** - использовать государственные источники информации о геологической среде; - узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними; **навыки** - задачи и значение дисциплины для своей специальности и перспективы развития фундаменто- строения и подземного строительства; - сущность процессов внешней и внутренней динамики Земли (тектоники, сейсмики, выветривания и т.п.); - геологические процессы и явления. **быть компетентным:** -владеть общей структурой в области изучения и связей между ее элементами, владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций

Приложение 17

17	**Название дисциплины**	**Строительные машины и оборудование**
1	Код дисциплины	SMO 22 (2)09
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТТ и ОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Инженерная механика 1, Физика
6	Постреквизиты	Технология строительного производства 3, Изготовление и монтаж металлоконструкций
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Строительные машины и оборудование» является ознакомление студентов с профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.
8	Краткое содержание дисциплин	«Строительные машины и оборудование» является ознакомление студентов с профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, обучающий должен **знать:** - строительные детали; - материалы, применяющиеся в строительном машиностроении; - специальные детали строительных машин; - основные части машин; - требования, предъявляемые к машинам; - различные виды техники, применяемые в строительстве; - систему обеспечения исправности и работоспособности машин; - систему управления механизации строительства; - разновидности организационных структур механизации строительства и ремонта машин **Уметь:** пользоваться специальной технической и справочной литературой. **навыки**: теорий рабочих процессов расчетов основных параметров строительных и дорожных машин. **быть компетентным:** быть способным использовать данные оценки технического состояния элементов и устройств дорог (по видам транспорта) с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

Приложение 18

18	**Название дисциплины**	**Подъемно-транспортные машины**
1	Код дисциплины	РТМ 22(2)09
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТТ и ОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Строительные конструкции 1, Гидравлика, гидрология и гидрометрия
6	Постреквизиты	Обследование и испытание зданий и сооружений
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов, владеющих знаниями особенностей использования известных и выбора новых машин и механизмов, предназначенных для подъема и перемещения грузов, а также для выполнения специальных подъемных и переместительных операций. Основная задача курса подъёмно-транспортных и строительных машин в подготовке современного специалиста заключается в требованиях к знаниям и умениям, навыкам, которые должен получить будущий специалист.
8	Краткое содержание дисциплин	Целью преподавания дисциплины является подготовка специалистов, владеющих знаниями особенностей использования известных и выбора новых машин и механизмов, предназначенных для подъема и перемещения грузов, а также для выполнения специальных подъемных и переместительных операций.
9	Ожидаемые результаты	В процессе обучения курса строительных машин студенты должны **Знать:** основные тенденции развития и области применения подъёмно-транспортных и строительных машин и механизмов;- классификацию и типы подъёмно-транспортных и строительных машин машин;- устройство, принцип действия подъёмно-транспортных и строительных машин машин;-выбор типа подъёмно-транспортных и строительных машин в соответствии с характером работы, производительностью и объемом подъемно-транспортных и перегрузочных работ. **Уметь:** - принять самостоятельное решение по выбору рациональной схемы при использовании подъёмно-транспортных и строительных машин и ее узлов, обосновать и выбрать, автоматизированные комплексы машин; **Иметь навыки:**- испытать машину и обеспечить безопасную эксплуатацию, рассчитать экономическую эффективность технологических и проектных решений;- самостоятельно работать над специальной литературой по специальности;- читать конспекты, тезисы, рефераты, выполнять семестровые работы. **быть компетентным:** знать основные разделы математики, физики, инженерной графики; иметь базовые знания, необходимые для изучения профессиональных дисциплин

Приложение 19

19	**Название дисциплины**	**Геотехника 2**
1	Код дисциплины	Geo (II) 32(2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Инженерная геодезия, Геотехника I.
6	Постреквизиты	Возведение наземной части сооружений, Технология строительного производства.
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины является привить студентам понимание и важность усвоения основ механики грунтов и фундаментостроения. Это позволит в дальнейшем правильно оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; прогнозировать поведение грунтов под действием нагрузок; рассчитывать прочность и устойчивость грунтовых массивов; улучшать строительные свойства грунтовых оснований; назначить основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивались бы их надежность, долговечность и экономичность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.
8	Краткое содержание дисциплин	**курса** дисциплины является привить студентам понимание и важность усвоения основ механики грунтов и фундаментостроения. Это позволит в дальнейшем правильно оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; прогнозировать поведение грунтов под действием нагрузок;
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Механика грунтов и основания фундамента» студент должен **знать:** состав и объем инженерно-геологических изысканий для промышленного и гражданского строительств; - происхождение, составные элементы дисперсных грунтов, характеристики их физического состояния;основные закономерности механики грунтов, механические характеристики грунтов; определение напряжений и деформаций в грунтах; - теория предельного напряженного состояния грунтов; типы и конструкции фундаментов порядок расчета, проектирования и способы устройства мелкого заложения; методы усиления оснований, фундаментов, подземных сооружений. **уметь:** предвидеть и оценивать процессы, возникающие в геологичской среде при строительстве и эксплуатации промышленных; гражданских зданий и подземных сооружений. - определять оптимальные типы и размеры фундаментов; **навыки** :владеть умением производить измерительные эксперименты и оценивать результаты измерений. – владение справочно-нормативной литературой(СТ, ГОСТ и др.) – иметь способность к проведению теоретических, экспериментальных, вычислительных научных исследований в области материаловедения. - **быть компетентным:** ОК 2 – обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности

Приложение 20

20	**Название дисциплины**	**Механика грунтов, основания и фундаменты**
1	Код дисциплины	MGrOF 32(2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Инженерная геология, Геотехника 1,2.
6	Постреквизиты	Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	**Цель курса** преподавания дисциплины является ознакомление будущих специалистов с основами инженерной геологии, механики грунтов, общими положениями современных методов расчета, проектирования и устройства оснований, фундаментов и подземных сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Ознакомление будущих специалистов с основами инженерной геологии, механики грунтов
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: состав и объем инженерно-геологических изысканий для промышленного и гражданского строительств; - уметь: предвидеть и оценивать процессы, возникающие в геологичской среде при строительстве и эксплуатации промышленных; гражданских зданий и подземных сооружений. навыки: основами расчета и проектирования грунтовых массивов, принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях. быть компетентным: быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, и ремонта дорог (по видам транспорта), способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений

Приложение 21

21	**Название дисциплины**	**Строительная механика**
1	Код дисциплины	SM 32(2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Теоретическая механика, Строительные конструкции 1
6	Постреквизиты	Новые технологии строительства, Сейсмоустойчивость зданий
7	Цель изучения	Дисциплина «Строительная механика»» является основной для оценки надежности конструкции. Расчеты, приводимые в курсе должны обеспечить прочность, жесткость и устойчивость конструкции и сооружений. Точность и достоверность расчетов обеспечивает экономичность проектных решений.
8	Краткое содержание дисциплин	«Строительная механика»» является основной для оценки надежности конструкции. Расчеты, приводимые в курсе должны обеспечить прочность, жесткость и устойчивость конструкции и сооружений.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Строительная механика» студент должен **уметь:** Определить траекторию скорости и ускорения точки, а также определить скорость и ускорения точки твердого тела при различных движениях твердого тела. **знать:** аналитические и проектировочные методы расчетов на прочность и жесткость основных элементов строительных конструкций;основные положения теоретической механики и сопротивления материалов. **Навыки:** методы расчетов на прочность и жесткость основных элементов строительных конструкций; **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

Приложение 22

22	**Название дисциплины**	**Стандартизация**
1	Код дисциплины	St 32(2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Высшая математика, Инженерная геодезия
6	Постреквизиты	Технико-экономическое обоснование проектов
7	Цель изучения	Является ознакомление с предметной областью деятельности инженера-строителя для уровня высшего образования по направлению «Строительство»; дает возможность приобретения студентами научных знаний, а также навыков применяемых методов и практических основ курса при проектировании, разработке технологических процессов и контроля качества продукции
8	Краткое содержание дисциплин	Изучение дисциплины дает возможность студентам строительных специальностей изучить состояние и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации, являющиеся гарантией обеспечения качества строительства
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: **Знать:** физическую сущность явлений, происходящих в металлах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства металлов и сплавов. **Уметь**: в результате анализа условий эксплуатации и различных напряжений правильно выбрать материал, назначить его термическую, термомеханическую и химико-термическую обработку в целях получения заданных свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин. иметь представление о возможных дефектах металлоизделий, овладеть методикой проведения основных механических испытаний металлов и сплавов.

Приложение 23

23	**Название дисциплины**	**Экономика и менеджмент в строительстве**
1	Код дисциплины	EMS 32(2)15
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	Экономика
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Сметное дело, производственная практика
7	Цель изучения	**Цель курса** Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства.
8	Краткое содержание дисциплин	Основные вопросы теории и практики рыночных механизмов применительно к условиям автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства.
9	Ожидаемые результаты	**Знать и уметь** использовать: 1. Ситуационный подход к решению проблем предприятия; 2.Методы организации и планирования производства. в предприятиях автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства. 3.Методику анализа хозяйственной деятельности предприятий автомобильно-дорожного и аэродромного хозяйства .. . **навыки:** приобрести теорию практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства **быть компетентным:** в вопросах экономики предприятия.

Приложение 24

24	**Название дисциплины**	**Менеджмент в строительных организациях**
1	Код дисциплины	MSO 32(2)15
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	Экономика
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Экономика и менеджмент в строительстве
6	Постреквизиты	Производственная практика
7	Цель изучения	**Цель курса** Менеджмент в строительных организациях представляет собой документально оформленные результаты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосновывающих целесообразность и возможности реализации инвестиционного проекта, выбор наиболее эффективных организационных, технических и экономических решений для ввода в действие новых или реконструкции и модернизации действующих производственных мощностей.
8	Краткое содержание дисциплин	Менеджмент в строительных организациях представляет собой документально оформленные результаты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосновывающих целесообразность и возможности реализации инвестиционного проекта
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **уметь** - наиболее полно и рельефно дать представление о необходимости проведения тех или иных реорганизаций в АТП. Для анализа используются экономико-математические, статистические и графические методы и приемы, маркетинговые обследования, опросы и анкетирование. **навыки** Различные иные аспекты технических и экономических проблем, которые дипломник выдвигает в качестве своих актуальных задач, могут быть показаны и подтверждены отдельными расчетами.. **быть компетентным:** обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике

Приложение 25

25	**Название дисциплины**	**Архитектура 1**
1	Код дисциплины	Arh (I) 22(2)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Архитектура 2
7	Цель изучения	Цель курса выбор конструктивных форм и материалов, обеспечивающий требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности как эксплуатируемых, так и создаваемых конструкций и сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Архитектура 1» содержит основы архитектурно-строительного проектирования здания
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - основы архитектурно-строительного проектирования здания; - виды зданий;- расчет теплопередач; -расчет освещенности; **уметь:** -начертить фасад здания; -сделать разрез; -указать тип фундамента; -назначить узел конструкции; -организовать лестничные марши; **навыки:** - практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания. **быть компетентным:** -способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Приложение 26

26	**Название дисциплины**	**Архитектурно-ландшафтное проектирование**
1	Код дисциплины	ALPAD 22(2)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Архитектура и строительные конструкции
6	Постреквизиты	Технология строительного производства1, Строительная светотехника
7	Цель изучения	**Цель курса:** Развитие требований к сочетанию зданий с ландшафтом
8	Краткое содержание дисциплин	Развитие требований к сочетанию зданий с ландшафтом
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** - методы назначения размеров геометрических элементов зданий; - основы проектирования зданий **уметь:** -рассчитать технические параметры зданий -учитывать природно-климатические условия района при проектировании зданий; **навыки:** - практические навыки по основным видам проектно-изыскательских работ, выполняемым при проектировании зданий **быть компетентным:** способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Приложение 27

27	**Название дисциплины**	**Инженерные системы**
1	Код дисциплины	IS 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Гидравлика, гидрология и гидрометрия
6	Постреквизиты	Технология возведения зданий, сооружений, BIM технологии в строительстве
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Инженерные системы» приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, и газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водных канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий инженерного оборудования этих зданий, а также умение пользоваться специальной научно-технической литературой.
8	Краткое содержание дисциплин	«Инженерные системы» приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, и газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водных канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий инженерного оборудования этих зданий, а также умение пользоваться специальной научно-технической литературой..
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: -теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, оборудование; - основы закономерностей получения, преобразования и передачи тепловой энергии; - устройство и принцип действия систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды; - основы расчета и проектирования инженерных систем; - состав и содержание рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ. уметь: -выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование; - применять на практике теоретические знания и навыки; - использовать методики определения расчетных показателей основного оборудования инженерных систем; - рассчитывать и подбирать основное оборудование и элементы инженерных систем теплогазоснабжения, отопления, вентиляции, водоснабжения и канализации, а так же систем охраны окружающей среды. Иметь навыки: -владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем; - по организации строительства сетей и сооружений инженерных систем. быть компетентным - владеть умением изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта), проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства.

Приложение 28

28	**Название дисциплины**	**Инженерные системы зданий и сооружений**
1	Код дисциплины	ISZS 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Гидравлика, гидрология и гидрометрия
6	Постреквизиты	Водоснабжение и водоотведение
7	Цель изучения	«Инженерные системы», приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, и газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водных канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий инженерного оборудования этих зданий, а также умение пользоваться специальной научно-технической литературой.
8	Краткое содержание дисциплин	«Инженерные системы», приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации,
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: -теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, оборудование; - основы закономерностей получения, преобразования и передачи тепловой энергии; уметь: -выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемых зданий, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование; навыки: -владение передовыми достижениями и новыми технологиями проектов инженерных систем. владеть знаниями о значениях быть компетентным: инженерных систем водоснабжения и канализации в создании комфортных жизненных условий;

Приложение 29

29	**Название дисциплины**	**Строительные конструкции 2**
1	Код дисциплины	SK(II) 32(2)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные конструкции 1
6	Постреквизиты	Специальные сооружения
7	Цель изучения	Дисциплина «Строительные конструкции 2» является профилирующей дисциплиной для специализаций «Расчет и проектирование зданий и сооружений», «Технология промышленного и гражданского строительства» **Цель курса** дисциплины «Строительные конструкции 2» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пласт-масс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования. Вышеизложенные цели составляют основы курса дисциплины, а также подготовки специалистов, способных использовать полученные знания и навыки в профессиональной деятельности.
8	Краткое содержание дисциплин	«Строительные конструкции 2» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строительных конструкций, выполненных из железобетона, камня, металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и кон-струирования.
9	Ожидаемые результаты	Данная дисциплина отражает современные состояние методов расчета и проектирования металлических и железобетонных конструкции. Кроме того рассматриваются вопросы проектирования и расчета зданий и сооружений различных конструктивных схем. По окончании изучения дисциплины «Строительные конструкции 2» студенты должны **знать:** - физико-механические свойства строительных материалов; - методы расчета и конструирования строительных конструкций; - прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития; - приемы конструирования железобетонных конструкций; **уметь:** - разрабатывать конструктивные схемы зданий, сооружений; осуществлять расчет и конструктирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной итехнической литературы; - решать задачи по расчету на деформации, образование и раскрытие трещин. - находить и использовать научно- техническую информацию. - вести практические расчеты и конструирование элементов зданий и сооружений с использованием вычислительных комплексов - конструирования изгибаемых элементов. **быть компетентным:** владение методами расчета строительных конструкций и применить в целях решений конкретного задания; способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов по конкретным профессиональным вопросам

Приложение 30

30	**Название дисциплины**	**Металлические конструкции**
1	Код дисциплины	МК 32(2)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные конструкции 1, Строительные материалы
6	Постреквизиты	Обследование и испытание зданий и сооружений
7	Цель изучения	**Цель курса** Целью освоения дисциплины является достижение определенного уровня эрудиции и овладение знаниями в области конструирования металлического каркаса промышленных и гражданских зданий
8	Краткое содержание дисциплин	Изучение новых технологий в строительстве с учетов особенностей природных условий, требований эффективности, экономичености и безопасности зданий
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины студенты должны: **иметь** представление о технологии новых эффективных строительных материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений, о рациональном использовании сырьевых материалов с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других материальных ресурсов. **знать** - классификацию сталей, способы упрочнения и формообразования, расчёт элементов конструкций на прочность; определение внутренних усилий в сечениях элементов, методы расчета строительных конструкций; правила компоновки промышленных и гражданских зданий области рационального применения конструкций из стали и лёгких сплавов, свойства сталей и лёгких сплавов, применяемых в строительных конструкциях; **уметь** - выбрать материалы для строительных МК, оформлять рабочие чертежи, узлы и соединения с использованием нормативной, справочной и технической литературы, качественно оформлять технические решения на чертежах с использованием автоматизированного проектирования; **Задачи** - освоение методов комплексной оценки состава, строения свойств материалов изделий при их выборе для строительства; - формирование у студентов представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, рациональной технологии выполнения строительно-монтажных работ; - знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения **приобрести практические навыки** по исследованию свойств строительных материалов и изделий; обоснованию выбора материалов и изделий в проектных решениях, прогнозировании надежности и долговечности материалов в конструкциях, определению экономической эффективности производства и применения строительных материалов и изделий, **быть компетентными**:- предметной области знания, навыками составления технической документации, основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций**:** - конструирования и расчета сечений элементов МК (ПК-1, ПК-2, ПК-3); - проектирования и вычерчивания узлов (ОПК-3).

Приложение 31

31	**Название дисциплины**	**Технология строительного производства 1**
1	Код дисциплины	TSP (I) 32(2)14
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Архитектура1, Геотехника, Строительные машины и оборудование
6	Постреквизиты	Технология строительного производства 2, Возведение наземной части сооружений
7	Цель изучения	знания по данной дисциплине необходимы для изучения спецкурса по видам профессиональной деятельност
8	Краткое содержание дисциплин	«Технология строительного производства-1» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Технология строительного производства-1» специалист должен: **уметь:** осуществлять вариантное проектирование методов возведения зданий; разрабатывать проекты производства работ; запроектировать специализированный поток; **знать:** организационно-технологическую документацию; содержание и структуру проекта производства работ; порядок разработки проекта производства работ; календарное планирование при возведении зданий; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; методику проектирования строительного генерального плана на стадии выполнения отдельного вида строительно-монтажных работ; методы возведения зданий; **навыки:** владения современными методами возведения зданий с использованием строительной техники. **быть компетентным:** -готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта

Приложение 32

32	**Название дисциплины**	**Диагностика строительных материалов**
1	Код дисциплины	DSM 32(2)14
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Испытание сооружений
7	Цель изучения	Целью и задачей изучения дисциплины является обеспечение профессиональной подготовки будущего специалиста нового поколения в области диагностики строительных материалов, повышение эффективности использования строительных материалов и природных ресурсов с учетом основных факторов диагностики
8	Краткое содержание дисциплин	изучения дисциплины является обеспечение профессиональной подготовки будущего специалиста нового поколения в области диагностики строительных материалов
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: иметь представление: -о тенденциях развития архитектуры, объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений диагностики строительных материалов, перспективах градостроительства, планировки и застройки территорий; - о направлениях совершенствования технологии производства строительных материалов и изделий, применение диагностики строительных материалов в строительстве; - о тенденциях развития технологии возведения зданий и сооружений; - о проблемах защиты окружающей среды, экологии и безопасности жизнедеятельности; **знать:** - понятия, принципы, цели, задачи, функции, методы управления диагностики строительных материалов; - современную систему взглядов на управление диагностики строительных материалов за рубежом и в РК; - особенности диагностики строительных материалов в различных климатических зонах РК; - современные диагностики строительных материалов, обеспечивающие эффективность в работе; - нормативно - правовые акты по «диагностики строительных материалов» в РК; **уметь:** - выполнять анализ процессов в диагностикеи строительных материалов, а также в экономических аспектах при проектировании и строительстве гражданских зданий; - работы с основными нормативными и справочными документами по диагностике строительных , расчету, проектированию строительных конструкций, оснований зданий и сооружений, систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и канализации, организации строительного производства; - использования современных методов обследования и испытания строительных материалов, конструкций и сооружений. **быть компетентным**: - в вопросах современного строительства, архитектуры, инженерных систем, менеджмента, экономики, защиты окружающей среды.

Приложение 33

33	**Название дисциплины**	**Теплоснабжение и вентиляция**
1	Код дисциплины	TV 32(2)18
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Инженерные системы зданий и сооружений
6	Постреквизиты	Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий
7	Цель изучения	Цель изучения изучение нормативов, особенностей проектирования и работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования для помещений различного назначения
8	Краткое содержание дисциплин	дает базовые теоретические знания и основные положения проектирования и устройства систем теплоснабжения. Изучаются схемы, основные элементы и принципы работы и проектирования систем теплоснабжения.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Теплоснабжение» студент должен: **Знать** – теоретические основы и методики определения тепловых потоков; основы проектирования систем теплоснабжения; способы и методы регулирования отпуска теплоты; методику гидравлических расчетов тепловых сетей и разработки их гидравлических режимов; способы прокладки тепловых сетей и их конструкции. **Уметь** – применять на практике теоретические знания и навыки; использовать методики определения расчётных показателей по проектированию системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий, системы централизованного теплоснабжения городов; разрабатывать гидравлические режимы для тепловых сетей; использовать современные технологии в системах теплоснабжения и тепловых сетей с учетом надежности

Приложение 34

34	**Название дисциплины**	**Водоснабжение и водоотведение**
1	Код дисциплины	VV 32(2)18
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Инженерные системы
6	Постреквизиты	Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	формирование у студентов знаний по основным теоретическим и практическим вопросами проектирования, строительства и эксплуатации систем, сооружений и установок по водоснабжению и водоотведению зданий, объектов и населённых пунктов. Изучение основных гидравлических расчетов систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий
8	Краткое содержание дисциплин	Программой курса предусмотрено последовательное логическое изложение материала по трём основным разделам: санитарно-техническому оборудованию зданий, водоснабжению и водоотведению населённых мест.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: **Знать:** принципы проектирования и гидравлического расчета водопроводных и канализационных сетей и основных элементов, режимы водопотребления воды населением, режимы работы сооружений системы водоснабжения и водоотведения, их взаимосвязь; условия забора воды из природных источников, конструктивные элементы водозаборных сооружений, принципы расчета водозаборных сооружений и отдельных элементов, зоны санитарной охраны; схемы, методы и сооружения очистки воды систем водоснабжения населенных мест, специальные методы улучшения качества воды; условия сброса воды в природные источники, конструктивные элементы очистных сооружений, принципы расчета канализационных очистных сооружений и отдельных элементов, методы очистки сточных вод, зоны санитарной охраны; **Уметь**: использовать нормативные документы при проектировании водопроводных и канализационных сетей жилых домов; научно обосновывать технологические схемы водопроводных и канализационных систем по водоподготовке и очистки сточной воды; составлять отчеты и чертежи по выполненным проектным работам; использовать знания по водоснабжению, водоотведению и основам гидравлики в дальнейшем обучении и практической деятельности. **Владеть:** терминологией, основными понятиями, нормами и правилами при проектировании водопроводных и канализационных сетей и сооружений; научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта при проектировании водопроводных и канализационных сетей и сооружений; навыками умения работать с современной научно-технической и нормативной литературой.

Приложение 35

35	**Название дисциплины**	**Изготовление и монтаж металлоконструкций**
1	Код дисциплины	IMMK 32(2)16
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Металлические конструкции
6	Постреквизиты	Производственная практика
7	Цель изучения	**Цель курса** Возведение сейсмостойких кирпичных, каркасных, крупнопанельных зданий, условия конструирования и особенности решения.
8	Краткое содержание дисциплин	Возведение сейсмостойких кирпичных, каркасных, крупнопанельных зданий, условия конструирования и особенности решения.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** общие сведения и характеристики землетрясений; сведения о сейсмическом районировании и микрорайонировании территорий; особенности объемно-планировочных решений зданий возводимых в сейсмических районах; особенности конструктивных решений зданий возводимых в сейсмических районах; методы расчета зданий на сейсмические воздействия; принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений; особенности поведения зданий различных конструктивных решении при сейсмических воздействиях ;современные системы активной сейсмозащиты зданий; методику инженерного анализа последствий землетрясений; **уметь** дать нормативные указания по обеспечению сейсмостойкости зданий **навыки** владения навыками проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах; методами определения сейсмических нагрузок действующих на здания и сооружения; методами и способами усиления и восстановления строительных конструкций, поврежденных землетрясениями; **быть компетентным:** готовность к использованию СНиП, ЕВРОКОД в области строительства владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)

Приложение 36

36	**Название дисциплины**	**Металловедение и сварка**
1	Код дисциплины	MVS 32(2)16
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Металлические конструкции
6	Постреквизиты	Технология реконструкции зданий, Производственная практика
7	Цель изучения	познание будущими бакалаврами-металлургами природы и свойств металлов, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике; ознакомление с возможными дефектами металлоизделий и овладение теорией и технологией термической обработки металлов
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Металловедение и термическая обработка» является профильной дисциплиной обязательного компонента специализации «Твердая металлургия»
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен: **Знать:** физическую сущность явлений, происходящих в металлах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основные свойства металлов и сплавов. **Уметь**: в результате анализа условий эксплуатации и различных напряжений правильно выбрать материал, назначить его термическую, термомеханическую и химико-термическую обработку в целях получения заданных свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин. иметь представление о возможных дефектах металлоизделий, овладеть методикой проведения основных механических испытаний металлов и сплавов.

Приложение 37

37	**Название дисциплины**	**Технология строительного производства 2**
1	Код дисциплины	TSP (II) 32(2)17
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Технология строительного производства-1
6	Постреквизиты	Технология строительного производства-III, Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	**Цель курса** «Технология строительного производства 2» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
8	Краткое содержание дисциплин	«Технология строительного производства 2» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Технология строительного производства-2» специалист должен: **уметь:** осуществлять вариантное проектирование методов возведения зданий; разрабатывать проекты производства работ; запроектировать специализированный поток; **знать:** организационно-технологическую документацию; содержание и структуру проекта производства работ; порядок разработки проекта производства работ; календарное планирование при возведении зданий; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; методику проектирования строительного генерального плана на стадии выполнения отдельного вида строительно-монтажных работ; методы возведения зданий; **навыки:** владения современными методами возведения зданий с использованием строительной техники. **быть компетентным: -**готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта

Приложение 38

35	**Название дисциплины**	**Возведение наземной части сооружений**
1	Код дисциплины	VNChS 32(2)17
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительные конструкции-1, «Технология строительного производства 1».
6	Постреквизиты	Технология строительного производстваIII, Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	**Цель курса** «Возведение наземной части сооружений» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
8	Краткое содержание дисциплин	«Возведение наземной части сооружений» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
9	Ожидаемые результаты	**уметь:** осуществлять вариантное проектирование методов возведения зданий; разрабатывать проекты производства работ; запроектировать специализированный поток; **знать:** организационно-технологическую документацию; содержание и структуру проекта производства работ; порядок разработки проекта производства работ; календарное планирование при возведении зданий; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; методику проектирования строительного генерального плана на стадии выполнения отдельного вида строительно-монтажных работ; методы возведения зданий; **навыки:** владения современными методами возведения зданий с использованием строительной техники. **быть компетентным: -**готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта

Приложение 39

39	**Название дисциплины**	**Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий**
1	Код дисциплины	EPSGZ 42(2)19
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Инженерные системы, Теплоснабжение и вентиляция
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины**:** - получение знаний о нормативно-правовой и нормативно-технической базе энергосбережения, основах энергоаудита объектов строительства, особенностях энергоаудита промышленных предприятий, углубленных энергетических обследованиях; умение выполнять основные расчеты по энергосбережению, выбирать способы и критерии энергетической оптимизации, проводить экспресс-аудит; внедрять полученные знания на производстве в процессе практической деятельности по энергосбережению на объектах строительства сооружений с составлением прогноза их дальнейшей работы.
8	Краткое содержание дисциплин	дисциплины**:** - получение знаний о нормативно-правовой и нормативно-технической базе энергосбережения, основах энергоаудита объектов строительства, особенностях энергоаудита промышленных предприятий, углубленных энергетических обследованиях;
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины студент должен: **иметь представление о** перспективных направлениях в области энергоэффективного строительства **знать:** - приемы объемно-планировочных решений в зданиях с эффективным использованием энергии;- экологические требования и природно-климатические условия в градостроительстве;- основные направления реализации резервов энергосбережения;- принципы архитектурной концепции пассивных сооружений; **уметь:** применять энергосберегающие градостроительные решения; - выбирать и обосновывать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения. - применять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; - определять технико-экономические и энергетические показатели строительства при различных вариантах энергосбережения в зданиях **навыки** определять энергетические потребности при возведении и эксплуатации зданий; оценивать эффективность энергосбережения в здании и выбирать оптимальный проектный вариант. **быть компетентным:** владение методами разработки стратегических планов развития энергосбережения зданий на основе системного анализа состояния исследований и опыта проектирования и строительства для интеграции творческого и научного потенциала

Приложение 40

40	**Название дисциплины**	**Экономика транспортного строительства**
1	Код дисциплины	EeD 42(2)19
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	Экономика
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Экономика и менеджмент в строительстве, сметное дело
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	получение студентами знаний экономическому и стратегическому планированию, осуществлению экономических расчетов по проектам, направленным на организацию и осуществление строительства транспортных объектов
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины теоретические основы и концепции экономики транспортного строительства; основы инвестиционной деятельности в сфере транспортного строительства; регулирование и особенности инвестиционной деятельности в сфере транспортного строительства;
9	Ожидаемые результаты	Знания и понимания: - в вопросах экономических основ проектирования, строительства и эксплуатации транспортных объектов Применение знания и понимания: – в разработке инвестиционно-экономических проектов в области транспортного строительства; – в расчёте сметы затрат по реализации проектов в области транспортного строительства; – в расчёте технико-экономических показателей по реализации проектов в области транспортного строительства. Формирование суждений: - в вопросах развития экономики и транспортной отрасли в Республики Казахстан; - в вопросах экономических основ проектирования, строительства и эксплуатации транспортных объектов Коммуникация: - уметь связать полученные теоретические знания при решении практических задач Навыки обучения: - расчёта и оценки технико-экономических показателей по реализации проектов в области транспортного строительства

Приложение 41

41	**Название дисциплины**	**Архитектура 2**
1	Код дисциплины	Arh(II) 33(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Архитектура 1
6	Постреквизиты	Технология строительного производства 2
7	Цель изучения	Цель курса выбор конструктивных форм и материалов, обеспечивающий требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности как эксплуатируемых, так и создаваемых конструкций и сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Архитектура 2» содержит основы архитектурно-строительного проектирования здания
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. **знать:** - основы архитектурно-строительного проектирования здания; - виды зданий; - расчет теплопередач; -расчет освещенности; **уметь:** -начертить фасад здания; -сделать разрез; -указать тип фундамента; -назначить узел конструкции; -организовать лестничные марши; **навыки:** - практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания. **быть компетентным:** -способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

Приложение 42

42	**Название дисциплины**	**Строительная светотехника**
1	Код дисциплины	SSvt 33(2)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Физика
6	Постреквизиты	Новые технологии строительства
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Строительная светотехника» является освоение студентами основ проектирования ограждающих конструкций зданий и сооружений с учетом требований светотехники и строительной акустики, изучение вопросов строительной светотехники и функциональных основ проектирования зданий
8	Краткое содержание дисциплин	«Строительная светотехника» является освоение студентами основ проектирования ограждающих конструкций зданий и сооружений с учетом требований светотехники и строительной акустики, изучение вопросов строительной светотехники и функциональных основ проектирования зданий
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** - действующую нормативную, техническую и справочную литературу; нормативы теплозащиты наружных ограждений, нормирование параметров наружной и внутренней среды здания; характеристик светорассеивания для обеспечения правильного освещения помещений, ограждающих конструкций зданий различного назначения с позиции энергоэффективности; **Уметь** создавать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы по проектированию частей зданий и сооружений с позиции светотехники. **Навыки и компетенции**- обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности

Приложение 43

43	**Название дисциплины**	**Технология реконструкции зданий**
1	Код дисциплины	TRZ 33(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	высшая математика, физика, инженерная механика,
6	Постреквизиты	Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности.
8	Краткое содержание дисциплин	Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студенты получат знания, которые позволят им: Знать: основные положения по реконструкции зданий и сооружений; виды и особенности строительных процессов при реконструкции зданий и сооружений; потребные ресурсы; методы и способы технологии реконструкции зданий и сооружений, включая обычные и экстремальные условия; методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования к технике безопасности. Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при реконструкции зданий и сооружений, навыки обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; определять трудоемкость, машиноемкость строительных процессов и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объемы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством. быть компетентным: -умение определять максимально выгодный способ реконструкции и ремонта зданий и сооружений, а также их испытаний, при выборе средств механизации процессов реконструкции, владение методикой технологического проектирования отдельных видов ремонтных работ.

Приложение 44

44	**Название дисциплины**	**Технология ремонтных работ**
1	Код дисциплины	TRR 33(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Технология строительного производства 1,2
6	Постреквизиты	Технология возведения зданий, сооружений
7	Цель изучения	**Цель курса дисциплины** является формирование профессиональной подготовки студентов в сфере ремонтных работ.
8	Краткое содержание дисциплин	является формирование профессиональной подготовки студентов в сфере ремонтных работ.
9	Ожидаемые результаты	**В результате изучения дисциплины студент должен:** **знать:** - основы ремонта зданий и сооружений; - организацию и технологию содержания и ремонта зданий; **уметь:** - - определять прочность и надежность конструкций; **навыки:**- по оценке состояния зданий и их эксплуатационные качества **Быть компетентным** способность разработки технологических карт на ремонтно-строительные работы и процессы реконструкции

Приложение 45

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

Приложение 46

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

Приложение 47

47	**Название дисциплины**	**Сметное дело**
1	Код дисциплины	SmD 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика, Экономика и менеджмент в строительстве
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле, согласование, утверждение и экспертиза проектно-сметной документации, оценка расчетных технико-экономических показателей проектов.
8	Краткое содержание дисциплин	На основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** - особенности и специфику строительной отрасли; - особенности ценообразования в строительстве; - нормативно-техническую документацию в строительстве; - сметные нормы и правила РК; **уметь:** - рассчитывать объемы строительных видов работ; - учитывать природно-климатические условия района при разработке проектно-сметной документации; - проектировать расценки на строительные виды работ; - составлять проектно-сметную документацию **навыки** владеть: - современными методами расчета сметной документации, новыми программными продуктами; **Быть компетентным**- обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике

Приложение 48

48	**Название дисциплины**	**Технико-экономическое обоснование проектов**
1	Код дисциплины	ТЕОР 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Экономика и менеджмент в строительстве
6	Постреквизиты	Знания данной дисциплины необходимы для выполнения дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** Технико-экономическое обоснование (ТЭО) представляет собой документально оформленные результаты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосновывающих целесообразность и возможности реализации инвестиционного проекта, выбор наиболее эффективных организационных, технических и экономических решений для ввода в действие новых или реконструкции и модернизации действующих производственных мощностей.
8	Краткое содержание дисциплин	Технико-экономическое обоснование (ТЭО) представляет собой документально оформленные результаты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосновывающих целесообразность и возможности реализации инвестиционного проекта
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **уметь** - наиболее полно и рельефно дать представление о необходимости проведения тех или иных реорганизаций в АТП. Для анализа используются экономико-математические, статистические и графические методы и приемы, маркетинговые обследования, опросы и анкетирование. **знать -** основы экономических знаний. **навыки - р**азличные иные аспекты технических и экономических проблем, которые дипломник выдвигает в качестве своих актуальных задач, могут быть показаны и подтверждены отдельными расчетами.. **быть компетентным:** обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике

Приложение 49

49	**Название дисциплины**	**Технология строительного производства III**
1	Код дисциплины	TSP (III) 43(2)04
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Строительные конструкции-1, Технология строительного производства-1,2.
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** «Технология строительного производства- III» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
8	Краткое содержание дисциплин	«Технология строительного производства- III» изучает основы и регламенты практической реализации методов возведения зданий с целью получения конечной продукции (законченное строительством здания различного функционального назначения).
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины «Технология строительного производства-III» специалист должен: **уметь:** осуществлять вариантное проектирование методов возведения зданий; разрабатывать проекты производства работ; запроектировать специализированный поток; **знать:** организационно-технологическую документацию; содержание и структуру проекта производства работ; порядок разработки проекта производства работ; календарное планирование при возведении зданий; основы поточного выполнения отдельных видов строительно-монтажных работ; методику проектирования строительного генерального плана на стадии выполнения отдельного вида строительно-монтажных работ; методы возведения зданий; **навыки:** владения современными методами возведения зданий с использованием строительной техники. **быть компетентным: -**готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта

Приложение 50

50	**Название дисциплины**	**Специальные сооружения**
1	Код дисциплины	SS 43(2)04
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Технология строительного производства-1, Технология строительного производства-2.
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Специальные сооружения» состоит в ознакомлении студентов с особенностями работы различных сооружений во взаимодействии с геологической средой, что позволяет целенаправленно вести инженерно-геологические изыскания при проектировании сооружений, определять виды и объемы работ на разных стадиях проектирования, верно подбирать методики испытаний грунтов, дает возможность специалисту всесторонне оценивать и прогнозировать поведение системы «фундамент-основание» и проводить прогноз и анализ устойчивости сооружений в период их строительства и эксплуатации».
8	Краткое содержание дисциплин	дисциплины «Специальные сооружения» состоит в ознакомлении студентов с особенностями работы различных сооружений во взаимодействии с геологической средой, что позволяет целенаправленно вести инженерно-геологические изыскания при проектировании сооружений
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент *должен* **знать** конструктивные особенности сооружений; основные нагрузки и воздействия на сооружение; принципы использования различных типов фундаментов в зависимости от нагрузок и природных условий; современные достижения в различных областях строительства и мелиорации грунтов; исторические аспекты развития строительства сооружений различного типа. нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду. **уметь** рассчитывать глубину заложения фундамента проектируемых сооружений; предлагать мероприятия, позволяющие улучшать свойства грунтов; **навыки** владеть материалами нормативной, справочной и научной литературой по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений; приемами выбора наиболее эффективных и безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» для конкретных условий строительства. **быть компетентным-** обобщать и анализировать результаты выполненных исследований; прогнозировать изменение инженерно-геологических условий территории в процессе эксплуатации различных сооружений.

Приложение 51

51	**Название дисциплины**	**Обследование и испытание зданий и сооружений**
1	Код дисциплины	OIZdS 43(2)07
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Испытание сооружений
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Обследование и испытание зданий и сооружений» является изучение вопросов планирования и проведения экспериментальных исследований строительных конструкций зданий и сооружений;
8	Краткое содержание дисциплин	изучения данной дисциплины знания будут использованы в будущей профессиональной деятельности, при решении вопросов связанных с реконструкцией, решением надежности элементов зданий и сооружений при изменении условий их эксплуатации, а так же дальнейшим определением возможности эксплуатации зданий и сооружений при ЧС (пожары, землетрясения, наводнения и т.д.).
9	Ожидаемые результаты	**В результате изучения дисциплины магистранты должны знать:** - вопросы метрологического и методического обеспечения экспериментальных исследований; - навыки работы с контрольно-измерительной аппаратурой, нагрузочными устройствами; - представление о современном состоянии науки о строительных конструкциях, об основных направлениях совершенствования методов по реконструкции жилых, гражданских, промышленных зданий; - и оценить возможности и целесообразности реконструкции зданий; - методы расчета и конструирование строительных конструкций при реконструкции здания и сооружений; - уметь восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. **уметь:** - проведение натурных и модельных испытаний строительных конструкций, освидетельствование зданий и сооружений инспектирование качества строительных материалов; - обрабатывать результаты экспериментальных исследований и сопоставлять их с теоретическими предпосылками; - представлять результаты испытаний в виде необходимом для последующих расчетов напряженно-деформированного состояния строительных конструкций зданий и сооружений

Приложение 52

52	**Название дисциплины**	**Реконструкция зданий и сооружений**
1	Код дисциплины	RZdS 43(2)07
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Технология строительного производства1,2
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	В данном курсе студентам даются общие сведения о технологии реконструкции зданий, применяемых в промышленном и гражданском строительстве, их технические и технологические особенности.
8	Краткое содержание дисциплин	Рассматриваются вопросы использования технологических процессов с наивысшей эффективностью в зависимости от характеристик объекта строительства и условий эксплуатации, а также перспективные направления их развития.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студенты получат знания, которые позволят им: Знать: основные положения по реконструкции зданий и сооружений; виды и особенности строительных процессов при реконструкции зданий и сооружений; потребные ресурсы; методы и способы технологии реконструкции зданий и сооружений, включая обычные и экстремальные условия; методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования к технике безопасности. Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при реконструкции зданий и сооружений, навыки обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; определять трудоемкость, машиноемкость строительных процессов и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий; определять объемы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством. быть компетентным: -умение определять максимально выгодный способ реконструкции и ремонта зданий и сооружений, а также их испытаний, при выборе средств механизации процессов реконструкции, владение методикой технологического проектирования отдельных видов ремонтных работ.

Приложение 53

53	**Название дисциплины**	**Испытание сооружений**
1	Код дисциплины	IS 43(2)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Диагностика строительных материалов
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Испытание сооружений» Классификация испытаний. Методы и средства измерений. Строит. испытание СК. Методы испытания. Методы изучения напряжений и давлений в грунтах. Теория подобия моделирования.
8	Краткое содержание дисциплин	«Испытание сооружений» Классификация испытаний. Методы и средства измерений. Строит. испытание СК. Методы испытания. Методы изучения напряжений и давлений в грунтах.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** -основные положения и задачи технологии реконструкции, ремонта и испытаний зданий и сооружений; -требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; требования к технике безопасности; -методы и способы технологии реконструкции зданий и сооружений, включая обычные и экстремальные условия; -методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации; -методы и способы ремонта и испытаний частей зданий и сооружений; -разработку строительных генеральных планов; **уметь:** -устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов при реконструкции и ремонте зданий и сооружений, обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые технические средства; -обрабатывать и анализировать опытные данные, полученные при испытании; -определять трудоемкость, машиноемкость строительных процессов и объемы работ, принимать выполненные работы и осуществлять контроль за их качеством. -иметь **навыки:** -выбора наиболее оптимального способа испытания, ремонта и реконструкции зданий и сооружений; -расчета и конструирования при решении инженерных задач с использованием нормативно-технической литературы; -проведения испытания конструкций на моделях и в натурных размерах простейшими способами; -планированием проведения испытаний конструкций и составлением рабочей программы испытаний. приобретаемые компетенции: **Навыки:** -способность разработки технологических карт на ремонтно-строительные работы и процессы реконструкции; -при выборе средств механизации процессов реконструкции. **Быть компетентным**- умение определять максимально выгодный способ реконструкции и ремонта зданий и сооружений, а также их испытаний, при выборе средств механизации процессов реконструкции, владение методикой технологического проектирования отдельных видов ремонтных работ.

Приложение 54

54	**Название дисциплины**	**Сейсмоустойчивость зданий**
1	Код дисциплины	SZ 43(2)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Архитектура 2
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** Возведение сейсмостойких кирпичных, каркасных, крупнопанельных зданий, условия конструирования и особенности решения.
8	Краткое содержание дисциплин	Возведение сейсмостойких кирпичных, каркасных, крупнопанельных зданий, условия конструирования и особенности решения.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен **знать:** общие сведения и характеристики землетрясений; сведения о сейсмическом районировании и микрорайонировании территорий; особенности объемно-планировочных решений зданий возводимых в сейсмических районах; особенности конструктивных решений зданий возводимых в сейсмических районах; методы расчета зданий на сейсмические воздействия; принципы проектирования сейсмостойких зданий и сооружений; особенности поведения зданий различных конструктивных решении при сейсмических воздействиях; современные системы активной сейсмозащиты зданий; методику инженерного анализа последствий землетрясений; **уметь** дать нормативные указания по обеспечению сейсмостойкости зданий **навыки** владения навыками проектирования зданий и сооружений в сейсмических районах; методами определения сейсмических нагрузок действующих на здания и сооружения; методами и способами усиления и восстановления строительных конструкций, поврежденных землетрясениями; **быть компетентным:** готовность к использованию СНиП, ЕВРОКОД в области строительства владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)

Приложение 55

55	**Название дисциплины**	**Технология возведения зданий, сооружений**
1	Код дисциплины	TVZS 43(2)05
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Инженерная геодезия, Строительные конструкции-1, Технология строительного производства-2.
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего инженера-строителя. В дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений» изучают основы и регламенты практической реализации выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных строительных работ при возведения специальных и инженерных сооружений с целью получения продукции в виде законченных строительством инженерных сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является формирование профессиональных знаний и необходимых практических навыков будущего инженера-строителя.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: **уметь:** осуществлять вариантное проектирование методов возведения сооружений; - разрабатывать проекты производства на специальные сооружения; запроектировать специализированный поток; разрабатывать календарный план на отдельные сооружения или на его части; - разрабатывать строительный генеральный план на разных стадиях возведения сооружений; разрабатывать регламенты технологии возведения различных по строительно-конструктивным характеристикам сооружений. **знать:** организационно-технологическую документацию; содержание и структуру проекта производства строительно-монтажных работ; порядок разработки проекта производства работ; календарное планирование при возведении сооружений; методику проектирования строительного генерального плана на стадии выполнения отдельного вида сооружения; - методы возведения сооружений; **навыки:** современными методами возведения сооружений с использованием строительной техники. **быть компететным**-готовность использовать методики документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации проекта владеть общей структурой в области изучения и связей между ее элементами, владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций

Приложение 56

56	**Название дисциплины**	**Новые технологии строительства**
1	Код дисциплины	NTS 43(2)065
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Система 3D моделирования
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта
7	Цель изучения	**Цель курса** Изучение новых технологий в строительстве с учетов особенностей природных условий, требований эффективности, экономичености и безопасности зданий
8	Краткое содержание дисциплин	Изучение новых технологий в строительстве с учетов особенностей природных условий, требований эффективности, экономичености и безопасности зданий
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения данной дисциплины студенты должны: **иметь** представление о технологии новых эффективных строительных материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений, о рациональном использовании сырьевых материалов с учетом экологической безопасности, экономии топливно-энергетических и других материальных ресурсов. **знать** номенклатуру изделий и конструкций с комплексными строительно-эксплуатационными свойствами, решение вопросов повышения долговечности материалов, изделий и конструкций транспортных сооружений. **уметь** определять особенности строительных материалов, обосновывать выбор материалов и изделий в проектных решениях, прогнозировать надежность и долговечность материалов в конструкциях, определять экономическую эффективность производства и применения строительных материалов и изделий, осуществлять контроль производства. **приобрести практические навыки** представлениями об объектах профессиональной деятельности бакалавра по направлению "Строительство"; терминологией и основными понятиями в области строительства и навыками проектирования металлических конструкций **быть компетентными**: - в вопросах исследования строительных материалов. - в осуществлении контроля производства. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций**:** – способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); – осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);