

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

Факультет Автодорожный

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



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2023-2027 учебный год

Направление подготовки 6B073 Архитектура и строительство
Наименование ОП: 6B07312 «Строительство мостов и тоннелей»

Уровень подготовки: Бакалавриат

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по ОП 6B07312
«Строительство мостов и тоннелей»

Алматы, 2023

Ф КазАДИ 16-02-01. Каталог элективных дисциплин стр. 1 из 63

Список элективных дисциплин
6В073 Архитектура и строительство
ОП 6В07312 «Строительство мостов и тоннелей»

№	Наименование дисциплины	Цикл Дисциплины	Рекомендуемый семестр	Примечание
1.	Инженерная графика	БД КВ	1	Приложение № 1, стр 5
2.	Архитектура и строительные конструкции	БДКВ	1	Приложение № 2, стр 6
3.	Химия	БДКВ	2	Приложение № 3, стр 7
4.	Транспортное материаловедение	БДКВ	2	Приложение № 4, стр 9
5.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия	БДКВ	3	Приложение № 5, стр 10
6.	Механика жидкости и газа	БДКВ	3	Приложение № 6, стр 11
7.	Система 3D моделирования	БДКВ	3	Приложение № 7, стр 12
8.	Система AutoCAD	БДКВ	3	Приложение № 8, стр 13
9.	Инженерная механика	БДКВ	4	Приложение № 9, стр 14
10.	Теоретическая механика	БДКВ	4	Приложение № 10, стр 15
11.	Мосты и трубы	БДКВ	4	Приложение № 11, стр 16
12.	Проектирование искусственных сооружений	БДКВ	4	Приложение № 12, стр 17
13.	Строительные конструкции 1	БДКВ	4	Приложение № 13, стр 19
14.	Железобетонные конструкции	БДКВ	4	Приложение № 14, стр 20
15.	Геотехника I	БДКВ	4	Приложение № 15, стр 21
16.	Инженерная геология	БДКВ	4	Приложение № 16, стр 22
17.	Строительные машины и оборудование	БДКВ	4	Приложение № 17, стр 23
18.	Строительные и дорожные машины	БДКВ	4	Приложение № 18, стр 24
19.	Строительная механика	БДКВ	5	Приложение № 19, стр 25
20.	Инженерная механика транспортных сооружений	БДКВ	5	Приложение № 20, стр 26
21.	Геотехника II	БДКВ	5	Приложение № 21, стр 27
22.	Грунтоведение	БДКВ	5	Приложение № 22, стр 29
23.	Технология строительства мостов и труб	БДКВ	5	Приложение № 23, стр 30
24.	Строительство мостов	БДКВ	5	Приложение № 24, стр 31

25.	Автоматизированное проектирование транспортных сооружений	БДКВ	5	Приложение № 25 стр 32
26.	Современное моделирование транспортных сооружений	БДКВ	5	Приложение № 26, стр 33
27.	Инновационные технологии реконструкции мостов и труб	БДКВ	5	Приложение № 27, стр 34
28.	Современные технологии усиления строительства мостостроении	БДКВ	5	Приложение № 28, стр 35
29.	Проектирование мостов и труб	ПДКВ	5	Приложение № 29, стр 36
30.	Современное проектирование в мостостроении	ПДКВ	5	Приложение № 30, стр 37
31.	Экономика и менеджмент в строительстве	БДКВ	6	Приложение № 31, стр 38
32.	Менеджмент строительных организациях	БДКВ	6	Приложение № 32, стр 39
33.	Сметное дело	ПДКВ	6	Приложение № 33, стр 40
34.	Технико-экономическое обоснование проектов	ПДКВ	6	Приложение № 34, стр 41
35.	Тоннели и метрополитены	ПДКВ	6	Приложение № 35, стр. 42
36.	Проектирование транспортной тоннелей	ПДКВ	6	Приложение № 36, стр 43
37.	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов	БДКВ	6	Приложение № 37, стр 44
38.	Усиление и ремонт транспортных тоннелей	БДКВ	6	Приложение № 38, стр 45
39.	Инженерные сети и оборудования	БДКВ	6	Приложение № 39, стр 46
40.	Инженерные коммуникации в строительстве	БДКВ	6	Приложение № 40, стр 47
41.	Проектирование тоннельных пересечений	ПДКВ	6	Приложение № 41, стр 48
42.	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях	ПДКВ	6	Приложение № 42, стр 49
43.	Мосты и тоннели	ПДКВ	7	Приложение № 43, стр 50
44.	Инженерные сооружения в транспортном строительстве	ПДКВ	7	Приложение № 44, стр 51
45.	Содержание и ремонт мостов и труб	ПДКВ	7	Приложение № 45, стр 52
46.	Эксплуатация и усиление мостов	ПДКВ	7	Приложение № 46, стр 53
47.	Автодорожные мосты и тоннели	ПДКВ	7	Приложение № 47, стр 54

48.	Городские дороги	ПДКВ	7	Приложение № 48, стр 55
49.	Обследование и испытание мостов и тоннелей	БДКВ	7	Приложение № 49, стр 56
50.	Диагностика мостов и тоннелей	БДКВ	7	Приложение № 50, стр 57
51.	Технология строительства тоннелей и метрополитенов	БДКВ	7	Приложение № 51, стр 58
52.	Контроль качества дорожно-строительных работ	БДКВ	7	Приложение № 52, стр 59
53.	ВМ технологии в строительстве	ПДКВ	7	Приложение № 53, стр 60
54.	Современная компьютерная графика	ПДКВ	7	Приложение № 54, стр 61
55.	Экология и безопасность жизнедеятельности	ООДКВ	4	Приложение № 55, стр 62
56.	Методы научных исследований	ООДКВ	4	Приложение № 56, стр 63

Примечание: Краткое описание элективных дисциплин специальности приведены в приложении

Каталог элективных дисциплин по ОП 6В07312 «Строительство мостов и тоннелей» 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
6B073 Архитектура и строительство
ОП 6B07312 «Строительство мостов и тоннелей»

Приложение 1

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

2	Название дисциплины	Архитектура и строительные конструкции
1	Код дисциплины	Fil 1102
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	Черчение, Геометрия (школьный курс)
6	Постреквизиты	Строительные материалы, Строительные конструкции 1
7	Цель изучения	Цель курса выбор конструктивных форм и материалов, обеспечивающий требуемые показатели надежности, безопасности и эффективности как эксплуатируемых, так и создаваемых конструкций и сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Архитектура и строительные конструкции» содержит основы архитектурно-строительного проектирования здания
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - основы архитектурно-строительного проектирования здания; - виды зданий; - расчет теплопередач; -расчет освещенности; уметь: -начертить фасад здания; -сделать разрез; -указать тип фундамента; -назначить узел конструкции; -организовать лестничные марши; навыки: - практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания. быть компетентным: -способным к демонстрации знаний и пониманий в профессиональной сфере, критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

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

		- обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать современные технологии в сфере профессиональной деятельности; - владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.
--	--	--

4	Название дисциплины	Транспортное материаловедение
1	Код дисциплины	ТМ 12(2)02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	1,2
5	Пререквизиты	Математика, Физика (школьный курс)
6	Постреквизиты	Строительные материалы
7	Цель изучения	Цель курса дисциплина отражает современное состояние и мировые тенденции производства и применения строительных материалов. Включает 6 взаимосвязанных блоков: природные каменные материалы; материалы, материалы на основе неорганических вяжущих веществ; бетоны и растворы; материалы и изделия из древесины; металлические, материалы и изделия
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Транспортное материаловедение» содержит разделы по современному состоянию и мировые тенденции производства и применения строительных материалов.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - материаловедческие основы получения и применения строительных материалов с требуемыми свойствами; уметь -обосновывать выбор материалов и изделий в проектных решениях; - осуществлять контроль и выдавать обоснованные рекомендации при проведении; бетонных, сварочных, отделочных и других видов работ в строительной практике. навыки: - иметь представление о состоянии и мировых тенденциях производства и применения строительных материалов. 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

5	Название дисциплины	Гидравлика, гидрология, гидрометрия
1	Код дисциплины	GGG 22(2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика, Химия
6	Постреквизиты	Строительные машины и оборудование
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины является подготовка специалистов по этим дисциплинам заключается ознакомлением с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Гидравлика, гидрология, гидрометрия» включает ознакомление с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью, применением законов движения жидкости к расчету размеров водопропускных сооружений и к регулированию потоков и русловых процессов на пересечениях трасс железных и автомобильных дорог с водотоками.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. 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: -определять размеры водопропускных сооружений железных и автомобильных дорог на основе гидравлического и гидрологического обоснования их проектирования, 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 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).

6	Название дисциплины	Механика жидкости и газа
1	Код дисциплины	MJG 22 (2)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,3
5	Пререквизиты	Высшая математика, Химия
6	Постреквизиты	Строительные и дорродные машины
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

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, Информатика (школьный курс)
6	Постреквизиты	Мосты и трубы
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 3D моделирования, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации.
8	Краткое содержание дисциплин	Данная дисциплина содержит возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых жилых объектов.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. Навыки: - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

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, Информатика (школьный курс)
6	Постреквизиты	Проектирование искусственных сооружений
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)

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

10	Название дисциплины	Теоретическая механика
1	Код дисциплины	ТМ 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика, Физика
6	Постреквизиты	Инженерная механика транспортных сооружений
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.

11	Название дисциплины	Мосты и трубы
1	Код дисциплины	МТ 22(3)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Система 3D моделирования
6	Постреквизиты	Технология строительства мостов и труб
7	Цель изучения	Цель курса является обучение решению инженерных задач по сооружению мостов и труб. Правильно укладывать всех видов автодорожного моста.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Мосты и трубы» содержит конструктивные особенности сооружений, основные нагрузки и воздействия на сооружение, принципы использования различных типов фундаментов в зависимости от нагрузок и природных условий. Изыскания и проектирование автомобильных дорог; Технология и организация строительства автомобильных дорог; Эксплуатация автомобильных дорог; Реконструкция автомобильных дорог; Дорожные условия и безопасность движения; Организация планирования и управления строительством автомобильных дорог; Городские дороги; Проектирование автомагистралей.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. 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: -материалами нормативной, справочной и научной транспортноги литературой по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений; приемами выбора наиболее эффективных и безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» для конкретных условий строительства. навыки: -иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве. быть компетентным: - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации

12	Название дисциплины	Проектирование искусственных сооружений
1	Код дисциплины	PIS 22(3)06
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Система AutoCAD
6	Постреквизиты	Строительства мостов
7	Цель изучения	Целями освоения учебной дисциплины «Проектирование искусственных сооружений» являются ознакомление студентов с конструктивными решениями различных инновационных сооружений, методикой их расчёта и конструирования при проектировании и строительстве
8	Краткое содержание дисциплин	Конструкция разрезных балочных пролетных строений мостов с ненапрягаемой и напрягаемой арматурой. Конструкция неразрезных и консольных балочных железобетонных пролетных строений. Расчет сечений железобетонных элементов искусственных сооружений по предельным состояниям первой группы: Общие положения расчета. Общие сведения о трубах под насыпями автодорог. Специальные сооружения на горных дорогах.
9	Ожидаемые результаты	знать: - нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; - научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности уметь: - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; - осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы; - организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем; навыки: - иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве.

		быть компетентным: - методами проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования - методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
--	--	--

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	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Инновационные технологии реконструкции мостов и труб
7	Цель изучения	Дисциплина «Строительные конструкции II» 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 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	«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 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 «Строительные конструкции II» 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 конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической 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

1 4	Название дисциплины	Железобетонные конструкции
1	Код дисциплины	ЖК 22(2)07
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Строительные материалы
6	Постреквизиты	Современные технологии усиления строительства мостостроение
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 конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической 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

15	Название дисциплины	Геотехника 1
1	Код дисциплины	GEOT I 22(2)08
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Физика, Инженерная геодезия
6	Постреквизиты	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)

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	Физика, Инженерная геодезия
6	Постреквизиты	Грунтоведение
7	Цель изучения	Целью курса дисциплины является это отрасль <i>геологии</i> , изучающая верхние горизонты земной коры и ее динамику в связи с инженерно-строительной деятельностью человека.
8	Краткое содержание дисциплин	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

17	Название дисциплины	Строительные машины и оборудование
1	Код дисциплины	SMO 22(2)09
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Физика и Гидравлика, гидрология и гидрометрия
6	Постреквизиты	Проектирование мостов и труб
7	Цель изучения	Цель курса является ознакомление студентов с профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Строительные машины и оборудование» содержит специальные детали строительных машин, основные части машин, требования, предъявляемые к машинам, различные виды техники, применяемые в строительстве;
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. 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

18	Название дисциплины	Строительные и дорожные машины
1	Код дисциплины	SDM 22(2)09
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Физика, Гидравлика, гидрология и гидрометрия
6	Постреквизиты	Основы проектирования мостостроения
7	Цель изучения	Цель курса является формирование знаний и умений студентов в области конструкций, теорий рабочих процессов и расчетов основных параметров строительных и дорожных машин.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины "Строительные и дорожные машины" является формирование знаний и умений студентов в области конструкций, теорий рабочих процессов и расчетов основных параметров строительных и дорожных машин.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - принцип работы, свойства, технические характеристики, конструктивные особенности машин для производства земляных работ, оборудования для устройства оснований и фундаментов, производства бетонных, дорожных а также карьерных работ при добыче нерудных строительных материалов. - владеть навыками определения основных параметров машин, расчета их мощности и производительности, проектирования СДМ, уметь: - пользоваться специальной технической и справочной литературой. навыки: - теорий рабочих процессов расчетов основных параметров строительных и дорожных машин. быть компетентным: - быть способным к освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций.

19	Название дисциплины	Строительная механика
1	Код дисциплины	SM 32 (2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные конструкции I
6	Постреквизиты	Проектирование тоннельных пересечений
7	Цель изучения	Цель курса состоит: в изучении методов расчета различных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, в освоение основных универсальных аналитических методов расчета сооружений при статическом и динамическом воздействии, в развитии у студентов логического мышления, навыков самостоятельного продумывания, необходимых в дальнейшей работе при решении тех или иных задач техники.
8	Краткое содержание дисциплин	«Инженерная механика 3» учить проводить расчеты на прочность и жесткость для типовых расчетных схем сооружений.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -методы расчета статически определимых и неопределимых систем; - методы организации поточного выполнения строительно-монтажных работ инновационных объектов строительства; -основные принципы работы расчетных программ и их возможности. уметь: -составлять расчетные схемы конструкций инновационных зданий и сооружений; - находить наиболее оптимальный метод производства строительно-монтажных работ; - делать полный анализ работы сооружений по усилиям и деформациям и соответствующие рекомендации для прочности и жесткости конструкции; - использовать современные компьютерные программы. навыки: - самостоятельного принятия инженерных решения по усилению жесткости конструкции; - владения научными и техническими строительными терминами; - владения современными методами расчета, испытаний строительных конструкций и возведения зданий с использованием энергосберегающих и энергоэффективных технологий; -творческой и научной компетенции в вопросах, отвечающих специфике деятельности инженера. быть компетентным: -владение методами расчета строительных конструкций и применение их в целях решений конкретных задач; - готовность к использованию программных продуктов для решения профессиональных задач; -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; - готовность к использованию СНиП, ЕВРОКОД в области строительства

20	Название дисциплины	Инженерная механика транспортных сооружений
1	Код дисциплины	IMTS 32 (2)10
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Строительные конструкции 1
6	Постреквизиты	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
7	Цель изучения	Цель курса является научить проводить расчеты на прочность и жесткость для типовых расчетных схем сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерная механика транспортных сооружений» содержит методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - методы расчета статически определимых конструкций; - методы расчета статически неопределимых конструкций. Уметь: - составлять расчетные схемы; - пользоваться основными методами расчета конструкций; - проводить полный анализ работы сооружений. -составлять расчетные схемы;- - пользоваться основными методами расчета конструкций; - проводить полный анализ работы сооружений. Навыки: -проводить расчеты на прочность и жесткость для типовых расчетных схем сооружений. быть компетентным: -владение методами расчета строительных конструкций и применение их в целях решений конкретных задач; - готовность к использованию программных продуктов для решения профессиональных задач; -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; - готовность к использованию СНиП, ЕВРОКОД в области строительства

21	Название дисциплины	Геотехника 2
1	Код дисциплины	ГЕОТ II 32 (2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Геотехника 1
6	Постреквизиты	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов
7	Цель изучения	Целью курса дисциплины является обучение будущих специалистов-строителей основам инженерной геологии, механики грунтов и современным методам расчета, проектирования и строительства оснований и фундаментов зданий и сооружений на транспорте в различных природно-климатических и региональных условиях.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина включает в себя комплекс вопросов, связанных с инженерно-геологическими изысканиями при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортно-коммуникационного комплекса, расчетами прочности и устойчивости грунтовых транспортных сооружений, современными методами оценки напряженно-деформированного состояния грунтовых сооружений от транспортных нагрузок.
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; - основы гидрогеологии; - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства; - основные виды и разновидности грунтов, их физические характеристики классификационные показатели; - основные закономерности механики грунтов, характеристики механических свойств грунтов и методы их определения; - методы определения напряжений в грунтах оснований; - методы оценки прочности, устойчивости грунтовых массивов и их давления на ограждения; - методы определения осадок фундаментов; - основные принципы проектирования оснований и фундаментов, подземных и земляных сооружений; - последовательность проектирования и способы устройства оснований и фундаментов мелкого и глубокого заложения, свайных фундаментов, в том числе в особых условиях; - типы и конструкции фундаментов естественного мелкого и глубокого заложения; - методы улучшения строительных свойств оснований; 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; - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические карты, разрезы и другие документы с характеристиками природной среды; - различать главнейшие горные породы, служащие грунтами и строительными материалами; - оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований; - решать типовые задачи механики грунтов по определению напряженно-деформированного состояния, несущей способности и устойчивости грунтовых массивов и их давления на ограждения; - предвидеть и оценивать процессы, возникающие в геологической среде при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений; - выбирать типы и определять размеры фундаментов зданий и сооружений, а также способы их устройства, реконструкции и усиления, в том числе в особых условиях и при преобразовании строительных свойств оснований; Владеть навыками: - проведения анализа инженерно-геологических условий строительной площадки; - определения характеристик физико-механических свойств грунтов оснований и земляных сооружений; - расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений. 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)
--	--	--

22	Название дисциплины	Грунтоведение
1	Код дисциплины	GVed 32 (2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Геотехника 1
6	Постреквизиты	Усиление и ремонт транспортных тоннелей
7	Цель изучения	Целью преподавания 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	Дисциплина включает в себя комплекс вопросов, связанных с поведением грунтов под действием нагрузок; степень устойчивости грунтовых массивов; улучшать строительные качества грунтовых оснований; назначать основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивалась бы их долговечность и экономичность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.
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; - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические карты, разрезы и другие документы с характеристиками природной среды. навыки: -различать главнейшие горные породы, служащие грунтами и строительными материалами; - оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований. быть компетентным: - при решении задачи и значение дисциплины для своей специальности и перспективы развития фундаментостроения и подземного строительства; - сущность процессов внешней и внутренней динамики Земли (тектоники, сейсмики, выветривания и т.п.); -геологические процессы и явления; -необходимость тщательного изучения геологического строения для анализа инженерно-геологических

23	Название дисциплины	Технология строительства мостов и труб
1	Код дисциплины	TSMТ 32 (3)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Мосты и трубы
6	Постреквизиты	Тоннели и метрополитены
7	Цель изучения	Изложить основные положения технологии изготовления мостовых конструкций и производства строительно-монтажных работ при возведении мостовых сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины "Технология строительства мостов и труб" содержит основные положения технологии изготовления мостовых конструкций и производства строительно-монтажных работ при возведении мостовых сооружений. Дать студентам основы технологической подготовки инженера-мостовика.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - цели и задачи транспортного строительства; -содержание основополагающих нормативных документов в области строительства инженерных сооружений железнодорожного транспорта; - основные положения технологических процессов в мостостроении на основе изучения отечественного и зарубежного опыта. уметь: - принимать и оценивать возможные решения в области строительства мостовых сооружений на основе достижений научно-технического прогресса; строить мосты и трубы на железных и автомобильных дорогах; -проектировать вспомогательные сооружения и устройства, применяемые при строительстве мостов; -оценивать напряженно-деформированное состояние конструкций в процессе монтажа и принимать меры, обеспечивающие прочность и устойчивость элементов сооружений. навыки: - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства искусственных сооружений; заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций. быть компетентным:.. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации.

24	Название дисциплины	Строительство мостов
1	Код дисциплины	SM 32 (3)12
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Проектирование искусственных сооружений
6	Постреквизиты	Проектирование транспортной тоннелей
7	Цель изучения	Инженеров готовят к профессиональной деятельности, связанной с принятием самостоятельных ответственных решений на любом этапе инвестиционного цикла строительства мостов и тоннелей. При изучении дисциплины "Строительство мостов" студент осваивает методы и способы строительства мостов, включая инженерную подготовку к строительству, средства механизации для строительства мостов, организацию и технологию возведения опор и пролетных строений, а так же укрепления берегов и подходов к мосту
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины "Строительство мостов" содержит основные положения о освоении способов подготовки к производству конструкций и изделий, доставленных на стройку от поставщиков, приобретение навыков по выбору средств механизации, такелажных устройств и приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ, получение навыков по методам и способам возведения мостов разных конструктивных решений.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад; -особенности мостовых конструкций и способов сооружения; -современные технологические схемы сооружения мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; уметь: - запроектировать план и профиль мостового перехода; -разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; -разрабатывать технологические схемы на строительство новых, капитальный ремонт и реконструкцию эксплуатируемых мостовых сооружений. навыки: - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. быть компетентным:.. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительства мостов.

27	Название дисциплины	Автоматизированное проектирование транспортных сооружений
1	Код дисциплины	APTS 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Система 3D моделирования
6	Постреквизиты	ВМ технологии в строительстве
7	Цель изучения	Элементы системы автоматизированного проектирования ТС, автоматизированное проектирование основных видов транспортных сооружений по условиям прочности, безопасности, устойчивости, работоспособности; оптимизация проектных решений на ЭВМ в составе САПР.
8	Краткое содержание дисциплин	Основные принципы оптимизации и моделирования при проектировании автомобильных дорог. Оптимизация проектных решений в составе САПР по проектированию основных видов транспортных сооружений по условиям прочности, устойчивости, работоспособности. Понятие о математических методах оптимизации проектных решений. Методы оптимизации проектных решений. Методы оптимизации проектных решений при проектировании автомобильных дорог. Понятие о системах и способах моделирования.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -особенности мостовых конструкций и способов сооружения; -современные технологические схемы сооружения мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; уметь: -запроектировать план и профиль мостового перехода; -разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; навыки: - научиться использовать многофункциональный комплекс автоматизированного проектирования объектов транспорта для обработки инженерных изысканий, создания и использования цифровых моделей местности, выбора направления трассы дороги; - определять положения проектной линии продольного профиля; обосновывать поперечный профиль дороги с расчетом устойчивости откосов, осадки насыпи и подсчетом объемов земляных работ; оптимального проектирования дорожной одежды на внешние нагрузки; - использовать метод автоматизированного расчета талых и ливневых вод, детальный расчет и обоснование оптимального отверстия труб и малых мостов; - использовать навыки автоматизированного проектирования мостовых переходов расчетом размыва у опор моста и срезов пойменных берегов; - оценивать проектное решение по уровню удобства, безопасности движения и вписывания дороги в окружающий ландшафт. - практические навыки по составлению алгоритмов и разработки прикладных программ по проектированию автомобильных дорог. 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.

26	Название дисциплины	Современное моделирование транспортного сооружения
1	Код дисциплины	SMTS 32(2)13
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Система AutoCaD
6	Постреквизиты	Современная компьютерная графика
7	Цель изучения	Цель курса дисциплины основы автоматизированного проектирования железных и автомобильных дорог, и искусственных сооружений, принципы оптимизации и моделирования при проектировании железных и автомобильных дорог, и искусственных сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины "Современное моделирование транспортного сооружения" содержит основы автоматизированного проектирования железных и автомобильных дорог, и искусственных сооружений.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - методы назначения размеров геометрических элементов дороги; - основы проектирования земляного полотна дороги; - особенности проектирования пересечений и примыканий дорог; - методы изысканий и составления проекта дорог и дорожных сооружений; - особенности изысканий и составления проекта реконструкции автомобильной дороги; - основы ландшафтного проектирования дорог; - способы благоустройства дорог; - особенности проектирования дорог в сложных природных условиях. уметь: - составлять алгоритмы и разработки прикладных программ по проектированию автомобильных дорог. - рассчитать технические параметры проектируемой дороги; - назначить отверстия водопропускных сооружений; - проектировать план трассы дороги; - нанести проектную линию на продольный профиль; - проектировать поперечный профиль дороги; - конструировать и рассчитать дорожную одежду; - проектировать пересечения и примыкания дорог; навыки: - практические навыки по составлению алгоритмов и разработки прикладных программ по проектированию автомобильных дорог. 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. - знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации; - быть способным к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации, технического обслуживания и ремонта дорог (по видам транспорта).

27	Название дисциплины	Инновационные технологии реконструкции мостов и труб
1	Код дисциплины	ITRMT 32 (2)14
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Мосты и трубы
6	Постреквизиты	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов
7	Цель изучения	Особенности составления проекта, обоснования требуемых сроков, объемов и видов реконструкции, а также вследствие большого разнообразия конструкций и их материалов, систем и назначения мостовых сооружений, подлежащих к реконструкции.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит основные причины, вызывающие необходимость реконструкции мостовых сооружений. Решения проблем долговечности мостов и труб. Реконструкция и адаптация старых мостов к современным требованиям по нагрузке и пропускной способности (габаритам); проектирование новых сооружений с учётом возможной в дальнейшем их модернизации. Усиление опор и фундаментов в русловой части реки под защитой шпунтового ограждения, а также подъём пролетных строений для ремонта и усиления ригелей и другие виды работ по реконструкции мостов и труб.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -особенности проектирования плана для реконструкции мостов и труб; -особенности мостовых конструкций и способов сооружения; -современные технологические схемы сооружения мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; уметь: -запроектировать план и профиль для реконструкции мостовой конструкции; -разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; -разрабатывать технологические схемы на строительство новых, капитальный - - запроектировать ремонт и реконструкцию эксплуатируемых мостовых сооружений. навыки: - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. быть компетентным:.. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.

28	Название дисциплины	Современные технологии усиления строительства мостостроения
1	Код дисциплины	STUST 32 (2)14
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Проектирование искусственных сооружений
6	Постреквизиты	Усиление и ремонт транспортных тоннелей
7	Цель изучения	Особенности современных технологии усиления составления проекта мостостроения, обоснования требуемых сроков, объемов и видов реконструкции, а также вследствие большого разнообразия конструкций и их материалов, систем и использования новых строительных конструкции для мостовых сооружений, подлежащих к реконструкции.
8	Краткое содержание дисциплин	Современные виды мостовых сооружений – мосты через водные преграды, путепроводы и эстакады через автодороги и городские улицы, через железные дороги, виадуки; Новые строительные материалы для применения мостостроения; Усиления вантовых или висячих мостов современных конструкции мостов и труб и т.д
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -особенности современного проектирования плана для реконструкции мостов и т.д; -применения современных мостовых конструкций и способов сооружений; -современные технологические при сооружениях мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; уметь: -запроектировать план и профиль для реконструкции мостовой конструкции; -разрабатывать отдельные узлы и конструкцию мостов в целом; -разрабатывать технологические схемы на строительство новых, капитальный - - запроектировать ремонт и реконструкцию эксплуатируемых мостовых сооружений. навыки: - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. быть компетентным:. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.

29	Название дисциплины	Проектирование мостов и труб
1	Код дисциплины	PMT 33(3)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Мосты и трубы
6	Постреквизиты	Содержание и ремонт мостов
7	Цель изучения	Цель дисциплины – научить студентов методике и практике проектирования мостов и тоннелей в разных горно-геологических условиях строительства. Проектирования и применения различной технологии строительство мостов. Различие и применения новых строительных материалов при проектировании мостов и труб.
8	Краткое содержание дисциплин	Изучает разные мосты посвящен изучению основ проектирования мостовых конструкций с канатными элементами, основных типов металлических вантовых и висячих пролетных строений. Рассматриваются основные положения расчета пролетных строений (балок жесткости), пилонов, канатных элементов в соответствии с действующими нормами проектирования искусственных сооружений. Рассматриваются основные материалы и их характеристики для изготовления конструкций, разные схемы пролетных строений, конструкции наиболее распространенных соединений, типы опор, типы мостового полотна автодорожных мостов. Техничко-экономический анализ, выбор решения, расчет строительных конструкций мостов по предельным состояниям из обычного и предварительно-напряженного железобетона, изучается конструкция пролетных строений, опор и опорных частей железобетонных и металлических мостов, водопропускных труб под насыпями.
9	Ожидаемые результаты	знать: - основной проектирование мостов и труб - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. уметь: - методику проектирования мостов и труб; - основные принципы формирования проекта и методику выбора несущих строительных конструкции и принципа работы. навыки: - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. - составления календарного плана для отдельных участков строительства мостов быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.

30	Название дисциплины	Современное проектирование в мостостроении
1	Код дисциплины	SPM 33(3)01
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Проектирование искусственных сооружений
6	Постреквизиты	Усиление и ремонт транспортных тоннелей
7	Цель изучения	Цель дисциплины – научить студентов методике и практике проектирования мостостроения, при различных условиях строительства. Проектирования и применения различной конструкции современных мостов. Различия и применения новых строительных материалов и конструкции различного назначения.
8	Краткое содержание дисциплин	В данном курсе изучается область применения разных видов мостов, применение современных строительных материалов для строительства мостов, конструкция балочных, рамных, арочных и комбинированных мостов под железную и автомобильную дороги, развитие конструктивных форм в зависимости от технологии изготовления с применением обычного и предварительно-напряженного железобетона, включая составление вариантов железобетонного моста, технико-экономический анализ, выбор решения, расчет железобетонных конструкций мостов по предельным состояниям из обычного и предварительно-напряженного железобетона, изучается конструкция пролетных строений, опор и опорных частей железобетонных и металлических мостов, водопропускных труб под насыпями.
9	Ожидаемые результаты	знать: - основы проектирования мостостроения - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. -методику проектирования проектирования мостостроения; - основные принципы формирования проекта и методику выбора несущих строительных конструкции и принцип работы. уметь: - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостостроения. быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительства мостов.

31	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	Организация, планирование и управление строительством
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.

32	Название дисциплины	Менеджмент строительных организациях
1	Код дисциплины	MSO 32(2)15
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	Экономика
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Организация, планирование и управление строительством
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

33	Название дисциплины	Сметное дело
1	Код дисциплины	SD 33(2)02
2	Количество кредитов ECTS	3
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Высшая математика
6	Постреквизиты	Организация, планирование и управление строительством
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

34	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	Высшая математика
6	Постреквизиты	Организация, планирование и управление строительством
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 - 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

35	Название дисциплины	Тоннели и метрополитены
1	Код дисциплины	ТМ 33(3)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительные конструкции 1
6	Постреквизиты	Мосты и тоннели
7	Цель изучения	Основная цель дисциплины дать студентам теоретические знания о конструкциях транспортных тоннелей и метрополитенов, методах их проектировании, способов строительства и эксплуатации.
8	Краткое содержание дисциплин	Изучение принципов проектирования, методов расчета и способов сооружения тоннелей, метрополитенов и станций метрополитенов предусматривает данная дисциплина, изучаются классификация и область применения тоннелей, конструкции, и внутреннее оборудование железнодорожных, автодорожных и тоннелейметрополитенов, методика расчета тоннельныхоправ, технология сооружения тоннелейи метрополитенов и станций метрополитенов горным и щитовым способами
9	Ожидаемые результаты	До начала изучения дисциплины студент должен: знать: свойства современных материалов и условия их применения; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений; сварочное производство; системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых и статически неопределимых стержневых систем; физико-механические характеристики грунтов и горных пород; уметь: определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; оформлять чертежи; владеть: методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; методами технического контроля за состоянием строящегося и эксплуатируемого объекта; навыки: - пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; - работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции инженерных сооружений.

36	Название дисциплины	Проектирование транспортной тоннелей
1	Код дисциплины	РТТ 33(3)03
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Железобетонные конструкции
6	Постреквизиты	Инженерные сооружения в транспортном строительстве
7	Цель изучения	Основная цель дисциплины дать студентам теоретические знания о проектировании транспортной тоннелей а также о методах их проектировании, способов строительства и эксплуатации.
8	Краткое содержание дисциплин	Основные понятия технологии сооружения станционных конструкций. Работы закрытым и открытым способами. Технология сооружения односклепенчатых станций горным и комбинированным способами. Сооружение пилонного и колонных станций с различной оправой. Особенности открытого способа работ, крепления. Сооружение станций мелкого заложения. Особенности работ по укладке пути
9	Ожидаемые результаты	До начала изучения дисциплины студент должен: знать: свойства современных материалов и условия их применения; методы выбора материалов; основы производства материалов и твердых тел; производство неразъемных соединений; сварочное производство; системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; центральное растяжение-сжатие, сдвиг, прямой и поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем и.т.д уметь: определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; выполнять инженерные изыскания и проектирование железных дорог, включая искусственные сооружения; оформлять чертежи; владеть: методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при оценке, контроле качества и сертификации продукции; типовыми методами анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; навыки: - пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; - работы с компьютером как средством управления информацией и работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования транспортной тоннелей.

37	Название дисциплины	Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов
1	Код дисциплины	SRTM 32(3)16
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Автоматизированное проектирование транспортных сооружений
6	Постреквизиты	Обследование и испытание мостов и тоннелей
7	Цель изучения	Основная цель дисциплины дать студентам теоретические знания о содержании искусственных сооружений. Дать понятие об организациях производства работ по содержанию искусственных сооружений. Правила технической эксплуатации метрополитенов.
8	Краткое содержание дисциплин	Организация содержания искусственных сооружения метрополитенов. Надзор за состоянием искусственных сооружений. Осмотр тоннельных сооружений. Осмотр наземных сооружений. Осмотр мостовых переходов. Текущий ремонт и уход за тоннельными сооружениями. Текущий ремонт и уход за наземными сооружениями. Содержание коллекторов рек. Вспомогательные работы по обслуживанию и текущему ремонту искусственных сооружений. Текущий ремонт и уход за мостовыми переходами.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен уметь – информацию о содержание и ремонта тоннелей и метрополитена и дать представление о необходимости проведения ремонта для искусственного сооружения. Выяснит о состоянии тоннелей и метрополитена и дать рекомендации ремонта и ухода для сооружения. Меры профилактики и ремонта метрополитена. Знать - основы о содержание и ремонт метрополитена. навыки - различные иные аспекты технических и экономических проблем при содержании и ремонта метрополитена, которые выдвигает виды ремонта для сооружения, 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

38	Название дисциплины	Усиление и ремонт транспортных тоннелей
1	Код дисциплины	URTT 32(3)16
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Основы автоматизированного проектирования автомобильных дорог
6	Постреквизиты	Диагностика мостов и тоннелей
7	Цель изучения	Основная цель дисциплины дать студентам теоретические знания о содержании усиление и ремонта транспортных тоннелей. Дать понятие об организациях производства работ по содержанию искусственных сооружений. Правила технической эксплуатации метрополитенов.
8	Краткое содержание дисциплин	Организация усиления и ремонта транспортных тоннелей. Надзор за состоянием искусственных сооружений. Осмотр тоннельных сооружений. Осмотр наземных сооружений. Осмотр подземных переходов. Текущий ремонт и уход за транспортными тоннелями. Текущий ремонт и уход за наземными сооружениями. Содержание коллекторов рек. Вспомогательные работы по обслуживанию и текущему ремонту искусственных сооружений. Текущий ремонт и уход за транспортными тоннелями.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен уметь – информацию о содержание и ремонта тоннелей и метрополитена и дать представление о необходимости проведения ремонта для искусственного сооружения. Выяснит о состоянии тоннелей и метрополитена и дать рекомендации ремонта и ухода для сооружения. Меры профилактики и ремонта метрополитена. знать - основы о усиление и ремонта транспортных тоннелей . навыки - различные иные аспекты технических и экономических проблем при усилении и ремонта транспортных тоннелей, которые выдвигает виды ремонта для сооружения, могут быть показаны и подтверждены отдельными расчетами по правилам ТБ. 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

39	Название дисциплины	Инженерные сети и оборудования
1	Код дисциплины	ISO 32(2)17
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Строительная механика
6	Постреквизиты	Технология строительства тоннелей и метрополитенов
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Инженерные сети и оборудования» является приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водопровода, канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий и инженерного оборудования этих зданий для правильного инженерного подхода при проектировании транспортного строительства.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина рассматривает вопросы теплового режима помещений и зданий, формирования микроклимата помещений, переноса теплоты и влаги через ограждающие конструкции; составления теплового баланса помещений, отопления зданий (виды систем отопления, отопительных приборов, расчет элементов систем); вентиляции и кондиционирования воздуха; теплоснабжения и газоснабжения.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: - теоретические основы расчета инженерных сетей, систем, оборудования, принципы работы оборудования зданий, сооружений, населенных мест в условиях охраны окружающей среды; - состав и содержание рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ. уметь: - выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемого здания, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и выбирать необходимое оборудование; - владеть основами проектирования, монтажа и эксплуатации систем водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; -применять новые технологии инженерно-технического оборудования микрорайонов и отдельных зданий, современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области инженерного оборудования зданий и сооружений; - производить расчет и подбирать инженерное оборудование внутреннего водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, использовать современные технологии в проектировании инженерных систем зданий и сооружений. навыки: -владения передовыми достижениями и новыми технологиями проектирования инженерных систем; - организации строительства сетей и сооружений инженерных систем. быть компетентным: дает возможность получения теоретических знаний и практических навыков по проектированию и монтажу инженерных сетей и оборудования городского водопровода, канализации, тепловых и газовых сетей, а также санитарно-технического и инженерного оборудования различных типов гражданских и промышленных зданий.

40	Название дисциплины	Инженерные коммуникации в строительстве
1	Код дисциплины	IKS 32(2)17
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Инженерная механика транспортных сооружений
6	Постреквизиты	Контроль качества дорожно-строительных работ
7	Цель изучения	Целью преподавания дисциплины «Инженерные коммуникации в строительстве» является приобретение будущими специалистами основ теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения, канализации, газоснабжения, теплоснабжения населенных мест, внутреннего устройства водопровода, канализации, газопровода, вентиляции, теплоснабжения жилых зданий и инженерного оборудования этих зданий.
8	Краткое содержание дисциплин	Системы водоснабжения жилых районов города и населенных пунктов. Строительная теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. Централизованное теплоснабжение. Отопление зданий и сооружений. Вентиляция и кондиционирование воздуха зданий. Инженерные решения- инженерные коммуникации при строительстве мостов и тоннелей.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен Знать: Физический смысл явлений гидравлики и термодинамики и санитарно-техническое значение инженерных систем в городском строительстве и хозяйстве. - составить и уметь работать с содержанием рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ при проектировании мостов и тоннелей. уметь: - владеть основами проектирования - применять новые технологии инженерно-технического оборудования микрорайонов и отдельных зданий, современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области инженерного оборудования для проектирования мостостроения навыки: -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. быть компетентным: -владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.

41	Название дисциплины	Проектирование тоннельных пересечений
1	Код дисциплины	РТР 33(3)04
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Тоннели и метрополитены
6	Постреквизиты	Автомобильные мосты и тоннели
7	Цель изучения	Дисциплина «Проектирование тоннельных пересечений» закрепляет знания и формирует навыки и умения в рассмотрении вопросов связанных с проектированием тоннельных пересечений. При это получают общие сведения об искусственных сооружениях и их назначении и общий характер работ при проектировании и строительстве, способами проведения разбивочных работ при строительстве и использование этих навыков при проектировании; основные понятия о строительных материалах, их характеристики и области применения при строительных работах; основы водоотведения, с привязкой к области проектирования автомобильных дорог и искусственных сооружений на них.
8	Краткое содержание дисциплин	Изучение основных требований к проектированию мостовых и тоннельных переходов, на пересечениях трассой дороги водных и высотных препятствий, а также вопросов проектирования плана и продольного профиля дорог на подходах к вышеименованным сооружениям и в их пределах; принципов и методов определения главных параметров мостовых и тоннельных переходов через водные препятствия и тоннельных пересечений значительных высотных препятствий. К основным заданиям дисциплины относятся изучение комплекса изыскательских работ при проектировании мостовых и тоннельных переходов; теоретических основ и практических методов выбора рациональных проектных решений по вышеприведенным сооружениям; принципов трассирования дорог на подходах к мостовым и тоннельным переходам; вопросов проектирования обходов больших мостов и тоннелей, размещения и проектирования малых и средних водопропускных сооружений; вопросов охраны окружающей среды при проектировании мостовых и тоннельных переходов
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования тоннелей и других искусственных сооружений; – технологию строительства тоннелей и других искусственных сооружений; Уметь: – использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; – выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений; Владеть: – методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений; – методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; навыки: -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. быть компетентным: -владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.

4 2	Название дисциплины	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
1	Код дисциплины	ТРТМ 33(3)04
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТС и ПСМ
4	Курс, семестр	3,6
5	Пререквизиты	Проектирование транспортных тоннелей
6	Постреквизиты	Городские дороги
7	Цель изучения	Дисциплина «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» закрепляет знания и формирует навыки и умения при принятии проектных решений, касающихся трассирования тоннельных переходов, назначение поперечного сечения тоннеля, расчета и конструирования его обделки. Выбор места тоннельного пересечения, числа путей в тоннеле, его высотного положения и расположения в продольном профиле и плане следует производить при сравнении вариантов проектных решений соответствующего участка магистрали.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» рассматривает основные вопросы пересечений транспортный сооружений. Основные принципы и методы определения главных параметров транспортных магистралей. К основным заданиям дисциплины относятся изучение комплекса инженерных задач при проектировании тоннелей и тоннельных переходов. Методы выбора рациональных проектных решений по проектировании тоннельных пересечений. Основные правила техника и безопасности в разных условиях строительства тоннеля.
9	Ожидаемые результаты	В результате освоения дисциплины студент должен: Знать: – технологию строительства тоннелей и других искусственных сооружений; – методы комплексной механизации строительства транспортных тоннелей; – нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортного строительства; Уметь: –использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; – выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений; –разрабатывать проекты производства работ по строительству искусственных сооружений; – обеспечивать безопасные условия труда для работников, связанных со строительством транспортных тоннелей; Владеть: – методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений; – методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; – типовыми методами анализа напряжённого и деформированного состояния элементов конструкций при простейших видах нагружения; навыки: -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. быть компетентным: -владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.

4 3	Название дисциплины	Мосты и тоннели
1	Код дисциплины	МТ 43(2)05
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Тоннели и метрополитены
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Цель курса «Мосты и тоннели» необходимо для получения ими знаний в области строительства, капитального ремонта и эксплуатации мостовых сооружений с учетом современных материалов, технологий и строительных машин и механизмов, умения решать вопросы диагностики, изыскания и проектирования существующих мостовых сооружений и их отдельных элементов; для приобретения умения эффективно организовать на основе современного менеджмента и маркетинга работу по организации строительной площадки, распределения рабочей силы и транспортных единиц; обеспечивать оптимальную систему управления грузовыми потоками в объезд строящегося объекта, на основе экономических принципов, местных условий и исследования транспортных операций решать вопросы поставки материалов и оборудования.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс преподавания дисциплины содержит разделы строительства, капитального ремонта и эксплуатации мостовых сооружений с учетом современных материалов, технологий и строительных машин и механизмов, умения решать вопросы диагностики, изыскания и проектирования существующих мостовых сооружений и их отдельных элементов
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -историю мостостроения, известные конструкции мостовых сооружений строящих в мире, конструкции мостовых сооружений построенных в Казахстане, нагрузки воздействующие на мосты, методики расчетов воздействий нагрузок на мост в целом и его элементы, разновидности опор промежуточных и береговых, опорных частей, деформационных швов и пролетных строений, сооружения по защите мостовых сооружений от водной стихии, материалы и технологии применяемые при проектировании и строительстве мостов, этапы проектирования мостовых сооружений, оборудование применяемое при изысканиях мостовых переходов. уметь: -использовать теоретические основы изучаемой дисциплины в производственных условиях; -создавать передовую технологию работы при проектировании мостовых сооружений с использованием современных методов работы; в оперативных условиях принимать необходимые технические или организационные решения по проведении изыскательских или строительных работ; -выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям, обеспечивающим эффективность работы строительной площадки. навыки: -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. быть компетентным: -владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства.

44	Название дисциплины	Инженерные сооружения в транспортном строительстве
1	Код дисциплины	ISTS 43(2)05
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Тоннели и метрополитены
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Цель курса является сведения о зданиях и сооружениях, нагрузки и воздействия на здания и сооружения, фундаменты глубокого и мелкого заложения, гидротехнические сооружения, <i>автомобильные и железные дороги</i> , мосты, аэродромы и вертодромы, тоннели, трубопроводы, сооружения инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, работы по благоустройству территорий и реконструкция сооружений.
8	Краткое содержание дисциплин	Курс «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» содержит 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
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. 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: материалами нормативной, справочной и научной транспортной литературой по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений; приемами выбора наиболее эффективных и безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» для конкретных условий строительства. навыки: иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве. быть компетентным:.. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации.

45	Название дисциплины	Содержание и ремонт мостов и труб
1	Код дисциплины	SRMT 43(3)06
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Проектирование транспортной тоннелей
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	В результате изучения дисциплины «Содержание и ремонт мостов и труб» студент получает теоретические сведения и приобретает некоторые навыки по содержанию и ремонту мостов и труб. Рассматривают основные вопросы содержание мостов и труб на автомобильных дорогах, в том числе по таким главным вопросам, как организация и способы проведения текущего и капитального ремонта искусственных сооружений, обследование и испытания мостов, современные методы оценки их несущей способности и долговечности, определение возможности и условий безопасности пропуска по мостам различного подвижного состава, усиление мостов и их реконструкция.
8	Краткое содержание дисциплин	Предметом дисциплины «Содержание и реконструкция мостов» является изучение принципов, методов и форм организации содержания, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов на железнодорожной сети и автодорогах.
9	Ожидаемые результаты	знать: - основы о содержании и ремонта мостов и труб - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. -методику проектирования проектирования мостов и труб; уметь: - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостостроения. быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.

46	Название дисциплины	Эксплуатация и усиление мостов
1	Код дисциплины	EUM 43(3)06
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Проектирование мостов и труб
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	В результате изучения дисциплины «Эксплуатация и усиление мостов» студент получает теоретические сведения и приобретает некоторые навыки и умения формулировать и находить решения профессиональных задач по эксплуатации и реконструкции деревянных, железобетонных и металлических мостов, а также необходимость в усилении возникает вследствие недостаточной несущей способности конструкции моста по причине физического износа или несоответствия возросшим требованиям грузоподъемности. Усиление производят отдельных элементов или всего моста, сохраняя неизменными габарит и другие генеральные размеры моста.
8	Краткое содержание дисциплин	Изучает причины, вызывающие появление дефектов в подземных транспортных конструкциях, способы их обнаружения, способы текущего контроля тоннелей и метрополитенов. Знакомство с обстоятельствами, приводящими к необходимости капитального ремонта и реконструкции тоннелей и изучает способы их проведения.
9	Ожидаемые результаты	знать: - основы проектирования мостов - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. методику проектирования проектирования мостов; уметь: - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостов. быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.

47	Название дисциплины	Автодорожные мосты и тоннели
1	Код дисциплины	АМТ 43(2)07
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Основы проектирования мостостроения
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина «Автодорожные мосты и тоннели» состоит в формировании у студентов знаний и навыков в области проектирования и строительства автодорожных мостов, путепроводов, водопропускных труб и тоннелей. Содержание дисциплины состоит в освоении студентами умений, определяющих современное состояние вопросов проектирования искусственных сооружений. Студенты должны уметь использовать все методы проектирования искусственных сооружений на автомобильных дорогах, знать основные положения методик их расчета.
8	Краткое содержание дисциплин	Проектирование и строительство мостов, транспортных тоннелей и путепроводов. Металлические мосты. Опоры железобетонных и металлических насыпями. Транспортные тоннели.
9	Ожидаемые результаты	До начала изучения дисциплины студент должен: знать: элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых и статически неопределимых стержневых систем; физико-механические характеристики грунтов и горных пород; уметь: определять физико-механические характеристики строительных материалов и грунтов; производить геодезическую съемку, инженерно-геологические и гидрологические изыскания на объекте строительства; владеть: методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; методами работы с современной испытательной и измерительной аппаратурой и геодезическими приборами; навыки: - пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции инженерных сооружений.

48	Название дисциплины	Городские дороги
1	Код дисциплины	GD 43(2)07
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Проектирование мостов труб
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки и умения необходимые для городских дорог, проходящими по городским территориям и являющаяся составным элементом городской дорожно-уличной сети, а также дорога, соединяющая город с функционально связанным с ним объектами, а также содержит вопросы изысканий, проектирования и реконструкции и эксплуатации городских дорог.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина изучает городские условия при строительстве транзиторных сооружений. Инженерные решения, связанные с решением задач по конструированию и расчету элементов городских улиц и дорог. Проблемные ситуации. Метод решения Инженерные мышление и интересы при строительстве транспортных сооружений.
9	Ожидаемые результаты	Знание: - нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для строительства; Умение: - применять на практике результаты инженерно-геологических изысканий; - проектировать городские улицы и дороги; - разрабатывать документацию на строительство городских улиц и дорог; - разрабатывать мероприятия по ремонту и содержанию городских улиц и дорог; Владение: - навыками работы нормативной литературой; - навыками расчета дорожной одежды с учетом результатов - инженерно-геологических изысканий. быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции инженерных сооружений.

49	Название дисциплины	Обследование и испытание мостов и тоннелей
1	Код дисциплины	OIMT 42(3)18
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Проектирование тоннельных пересечений
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина характеризует обследование и испытание мостов и тоннелей. Обследования мостовых сооружений проводят с целью определения технического состояния, выявления дефектов, разработки рекомендаций по устранению и предупреждению возникновения дефектов, по дальнейшей эксплуатации, ремонту, реконструкции сооружений, назначения режима движения и в других целях.
8	Краткое содержание дисциплин	Основные сведения об эксплуатации транспортных сооружений. Постоянный, периодический осмотры. Специальные наблюдения. Ход за сооружениями. Профилактика. Планово-предупредительный ремонт. Ремонт сооружений (капитальный ремонт)реконструкция. Испытания мостов. Статические испытания. Определение износа конструкций и элементов мостовых сооружений.
9	Ожидаемые результаты	До начала изучения дисциплины студент должен: знать: основные виды и конструкции транспортных сооружений (балочные, ферменные, арочные, вантовые, висячие мосты, горные, городские, гидротехнические тоннели иметь: представление о методах анализа транспортных сооружений; анализировать конструктивные решения транспортных сооружений, проводить сравнение технических и технологических решений по их реализации; навыки: - пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции инженерных сооружений.

50	Название дисциплины	Диагностика мостов и тоннелей
1	Код дисциплины	DMT 42(3)18
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Тоннельные пересечения на транспортных магистралях
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина "Диагностика мостов и тоннелей" закрепляет теоретических знаний и практических навыков обследования и испытаний мостовых конструкций, поверочных расчетов по грузоподъемности деревянных, железобетонных и металлических мостам студенты самостоятельно находят и изучают дополнительно вопросы по видам осмотров, нетрадиционных способов испытаний исследуемых конструкций мостов.
8	Краткое содержание дисциплин	Обследования и испытаний мостовых конструкций мостов и тоннелей. Виды поверочных расчетов по грузоподъемности деревянных, железобетонных и металлических мостов и тоннелей. Диагностика и виды осмотров. Традиционные и нетрадиционные способы испытаний диагностики.
9	Ожидаемые результаты	До начала изучения дисциплины студент должен: знать: основные виды и конструкции транспортных сооружений (балочные, ферменные, арочные, вантовые, висячие мосты, горные, городские, гидротехнические тоннели иметь: представление о методах анализа транспортных сооружений; анализировать конструктивные решения транспортных сооружений, проводить сравнение технических и технологических решений по их реализации; навыки: - пользования программно-техническими средствами и нормативными документами, обеспечивающими доступ к информационным ресурсам с помощью соответствующих информационных и internet технологий; быть компетентным: о взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами специальности; об истории возникновения, развития железнодорожного транспорта и его инфраструктуры; о нормативных документах в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции инженерных сооружений.

51	Название дисциплины	Технология строительства тоннелей и метрополитенов
1	Код дисциплины	TSTM 42(3)19
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Тоннели и метрополитены
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина «Технология строительства тоннелей и метрополитенов» изучает вопросы строительства тоннелей. Студенты приобретают знаний связанной с способами производства работ при сооружении транспортных тоннелей в самых разнообразных инженерно-геологических условиях. Узнают технологию сооружения современных конструкций станций метрополитена, организации и планированию строительства тоннелей и метрополитенов, прогрессивные способы работ по ремонту, реконструкции и восстановлению тоннелей атак же, основы технологии строительства искусственных сооружений (мосты, водопропускные сооружения, подпорные стены) и их ремонт.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина содержит основы технологии строительства тоннелей и метрополитена. Основные способы производства работ при сооружении транспортных тоннелей в самых разнообразных инженерно-геологических условиях. Технология сооружения современных конструкций станций метрополитена. Организация и планирования строительства тоннелей и метрополитена.
9	Ожидаемые результаты	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.)

52	Название дисциплины	Контроль качества дорожно-строительных работ
1	Код дисциплины	KKDSR 42(3)19
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4.7
5	Пререквизиты	Проектирование транспортной тоннелей
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта
7	Цель изучения	Дисциплина «Контроль качества дорожно-строительных работ» содержит методики определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам. Студенты узнают технологию сооружения современных конструкций станций метрополитена, организации и планированию строительства тоннелей и метрополитенов, прогрессивные способы работ по ремонту, реконструкции и восстановлению тоннелей атак же, основы технологии строительства искусственных сооружений (мосты, водопропускные сооружения, подпорные стены) и их ремонт.
8	Краткое содержание дисциплин	История контроля качества дорожно-строительных работ. Современная методика определения комплексного показателя качества. Основные элементы по контролю качества дорожно-строительных работ. Виды технологии сооружения современных конструкций станций метрополитена. Организация и планирования дорожно-строительных работ.
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: - историю контроля качества дорожно-строительных работ - известные конструкции дорожно-строительных работ - конструкции дорожно-строительных работ в Казахстане уметь: - использовать теоретические основы изучаемой дисциплины в производственных условиях; - создавать передовую технологию работы при проектировании мостовых сооружений с использованием современных методов работы; - в оперативных условиях принимать необходимые технические или организационные решения по проведении изыскательских или строительных работ; 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.)

53	Название дисциплины	ВІМ технологии в строительстве
1	Код дисциплины	ВІМ TS 43(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСи ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Система 3D моделирования
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, 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	ВІМ 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.)

54	Название дисциплины	Современная компьютерная графика
1	Код дисциплины	KG4 3(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	Система AutoCAD
6	Постреквизиты	Написание и защита дипломной работы, 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.)

55	Название дисциплины	Экология и безопасность жизнедеятельности
1	Код дисциплины	OSOBJ11(2)02
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Естественные дисциплины средней школы
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 обеспечении 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

56	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