

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.

2024г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

на 2024-2028 учебный год

Направление подготовки 6B073 Архитектура и строительство
Наименование ОП: 6B07315 «Строительство мостов и тоннелей»
Уровень подготовки: Бакалавриат

Присуждаемая степень: бакалавр техники и технологии по ОП 6B07315
«Строительство мостов и тоннелей»

Алматы, 2024

Ф КазАДИ 16-02-01. Каталог элективных дисциплин стр. 1 из 62

Список элективных дисциплин
ОП 6В07315 «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 8
5.	Гидравлика, гидрология, гидрометрия	БДКВ	3	Приложение № 5, стр 9
6.	Механика жидкости и газа	БДКВ	3	Приложение № 6, стр 10
7.	Система 3D моделирования	БДКВ	3	Приложение № 7, стр 11
8.	Основы искусственного интеллекта	БДКВ	3	Приложение № 8, стр 12
9.	Инженерная механика	БДКВ	4	Приложение № 9, стр 13
10.	Теоретическая механика	БДКВ	4	Приложение № 10, стр 14
11.	Мосты и трубы	БДКВ	4	Приложение № 11, стр 15
12.	Проектирование искусственных сооружений	БДКВ	4	Приложение № 12, стр 16
13.	Строительные конструкции I	БДКВ	4	Приложение № 13, стр 17
14.	Железобетонные конструкции	БДКВ	4	Приложение № 14, стр 18
15.	Геотехника I	БДКВ	4	Приложение № 15, стр 19
16.	Инженерная геология	БДКВ	4	Приложение № 16, стр 20
17.	Строительные машины и оборудование	БДКВ	4	Приложение № 17, стр 21
18.	Строительные и дорожные машины	БДКВ	4	Приложение № 18, стр 22
19.	Строительная механика	БДКВ	5	Приложение № 19, стр 23
20.	Инженерная механика транспортных сооружений	БДКВ	5	Приложение № 20, стр 24
21.	Геотехника II	БДКВ	5	Приложение № 21, стр 25
22.	Грунтоведение	БДКВ	5	Приложение № 22, стр 27
23.	Технология строительства мостов и труб	БДКВ	5	Приложение № 23, стр 28
24.	Строительство мостов	БДКВ	5	Приложение № 24, стр 29

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


49.	Обследование и испытание мостов и тоннелей	БДКВ	7	Приложение № 49, стр 54
50.	Диагностика мостов и тоннелей	БДКВ	7	Приложение № 50, стр 55
51.	Технология строительства тоннелей и метрополитенов	БДКВ	7	Приложение № 51, стр 56
52.	Контроль качества дорожно-строительных работ	БДКВ	7	Приложение № 52, стр 57
53.	ВМ технологии в строительстве	ПДКВ	7	Приложение № 53, стр 58
54.	Современная компьютерная графика	ПДКВ	7	Приложение № 54, стр 59
55.	Экология и безопасность жизнедеятельности	ООДКВ	4	Приложение № 55, стр 60
56.	Методы научных исследований	ООДКВ	4	Приложение № 56, стр 61
57.	Экономика и основы предпринимательства	ООДКВ	5	Приложение № 57, стр 62

Примечание: Краткое описание элективных дисциплин ОП приведены в приложении

Каталог элективных дисциплин по ОП 6В07315 «Строительство мостов и тоннелей» обсужден на заседании кафедры протокол № 8 от 18.03 2024г.

Зав. кафедрой ТСиПСМ  Бектурсунова Г.С.

Каталог элективных дисциплин рекомендован УМС протокол № 8 от 19.03 2024 г.

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

Краткое описание элективных дисциплин
ОП 6В07315 «Строительство мостов и тоннелей»

Приложение 1

1	Название дисциплины	Инженерная графика
1	Код дисциплины	IG I 12(2)01/4
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 чертёж.
8	Краткое содержание дисциплин	Цель и содержание дисциплины «Инженерная графика» направлена на формирование у студентов навыков чтения, создания и интерпретации инженерных чертежей и графических документов. Развитие пространственного мышления улучшение способности представлять и визуализировать трехмерные объекты на плоскости. Овладение основами черчения изучение и выполнение основных видов чертежей, включая виды, разрезы, сечения, аксонометрические и перспективные проекции.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>навыки: - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов</p> <p>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).</p>

Приложение 2

2	Название дисциплины	Архитектура и строительные конструкции
1	Код дисциплины	ASK 12(2)01
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ИК,ОДиИС
4	Курс, семестр	1,1
5	Пререквизиты	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	Дисциплина «Архитектура и строительные конструкции» содержит основы архитектурно-строительного проектирования. Целью дисциплины является приобретение студентами общих сведений о сооружениях и их несущих и ограждающих конструкциях, физических основах проектирования; об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений. В данной дисциплине применяется профессиональная программа «Строительный калькулятор», LiRA САПР
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы архитектурно-строительного проектирования здания; - виды зданий; - расчет теплопередач; -расчет освещенности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -начертить фасад здания; -сделать разрез; -указать тип фундамента; -назначить узел конструкции; -организовать лестничные марши; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические навыки по основным расчетам теплотехники, выполняемым при проектировании здания. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	Дисциплина «Химия» одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука о веществах о составе и строении, их свойствах, зависящих от состава и строения, их превращениях, ведущих к изменению состава -химических реакциях, а также о законах и закономерностях, которым эти превращения подчиняются основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные законы химии, строение атомов и молекул; -основные закономерности протекания химической реакции, теорию электрохимических процессов,-свойства химических элементов и их соединений. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -приобретение студентами основополагающих химических знаний и применения основных понятий и закономерностей химии при дальнейшем обучении и непосредственно в практической деятельности. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Дисциплина «Транспортное материаловедение» характеризует разделы по современному состоянию 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
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - материаловедческие основы получения и применения строительных материалов с требуемыми свойствами; <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать выбор материалов и изделий в проектных решениях; - осуществлять контроль и выдавать обоснованные рекомендации при проведении; <p>бетонных, сварочных, отделочных и других видов работ в строительной практике.</p> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о состоянии и мировых тенденциях производства и применения строительных материалов. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Дисциплина «Гидравлика, гидрология, гидрометрия» прикладная наука о законах движения равновесии жидкостей и способах приложения этих законов к решению задач инженерной практики. Дисциплина также содержит формы движения жидкости и их физическую сущность, законы движения жидкости к расчету размеров водо-пропускных сооружений и к регулированию потоков и русловых процессов на пересечениях трасс и автомобильных дорог с водотоками.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>навыки: - практические навыки в применении различных способов и методов расчета инженерных расчетов.</p> <p>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).</p>

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 дорожные 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	Дисциплина «Механика жидкости и газа» называется наука, изучающая движение и равновесие жидкостей, а также взаимодействие между жидкостями и твердыми телами, полностью или частично погруженными в жидкость. Жидкости, занимая по молекулярному строению промежуточное положение между газами и твердыми телами, проявляют свойства, присущие как газам, так и деформируемым твердым телам.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физические свойства жидкостей и газов; - законы статики, кинематики и динамики жидкости; - прикладные вопросы течения жидкости. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы статики, кинематики и динамики жидкости и газов; - различать режимы течения жидкости и методы <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решения задач по движению жидкости и владеть основными вопросами течения жидкости. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Дисциплина характеризует возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых объектов.
9	Ожидаемые результаты	Изучив дисциплину, студент должен: Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ; - автоматизацию конструкторской деятельности; - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»; - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты; - применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; - пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии. Навыки: - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации; - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта)

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

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

10	Название дисциплины	Теоретическая механика
1	Код дисциплины	ТМ 22(2)05
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТТиОП
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Высшая математика, 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	Дисциплина «Теоретическое механика» фундаментальная естественнонаучная дисциплина, занимается общими закономерностями механических движений материальных тел и силовых взаимодействий между ними, а также взаимодействие тел с физическими полями. Изучение теоретической механики способствует развитию абстрактного мышления, формированию системы фундаментальных знаний, позволяющих будущему специалисту строить логически обоснованные модели изучаемых явлений и процессов использовать на практике приобретённые им базовые знания.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять расчетные схемы; пользоваться основными методами расчета конструкций. <p>Навыки владения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	Дисциплина «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. Современные достижения в различных областях строительства и мелиорации грунтов; исторические аспекты развития строительства сооружений различного типа.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <p>-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 на нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду</p> <p>уметь:</p> <p>-материалами нормативной, справочной и научной транспортнои литературой по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений; приемами выбора наиболее эффективных и безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» для конкретных условий строительства.</p> <p>навыки:</p> <p>-иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве.</p> <p>быть компетентным:</p> <p>- знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации</p>

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	“Основы искусственного интелекта”
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	Дисциплина «Проектирование искусственных сооружений» содержит конструктивные особенности мостов и тоннелей, разработка паспорта сооружений, изучение опорных элементов, определение нагрузки на воздействия сооружений, применение различных типов фундаментов. Принципы конструирования и расчеты выбора конструктивных элементов сооружений различного типа.
9	Ожидаемые результаты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-

		вычислительных комплексов систем автоматизированного проектирования - -- - методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения
--	--	---

Приложение 13

13	Название дисциплины	Строительные конструкции I
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	Цель курса дисциплины «Строительные конструкции I» 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	Цель и содержание дисциплины «Строительные конструкции I» изучение принципов проектирования, расчета и возведения различных конструктивных элементов сооружений . Обучить навыкам проектирования и анализа строительных конструкций с учетом их нагрузки, долговечности и безопасности. Обеспечить студентов фундаментальными знаниями о свойствах строительных материалов и методах их использования в конструкции. Научиться использовать методы расчета и моделирования для оценки устойчивости и прочности конструкций.
9	Ожидаемые результаты	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства строительных материалов; - методы расчета и конструирования строительных конструкций; - прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития; - приемы конструирования железобетонных конструкций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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</p>

14	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	Дисциплина «Железобетонные конструкции» закрепляет знания и 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
9	Ожидаемые результаты	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-механические свойства строительных материалов; - методы расчета и конструирования строительных конструкций; - прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития; - приемы конструирования железобетонных конструкций; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования зданий и сооружений; - расчета конструкций по предельным состояниям; - методами проектирования и расчета металлических и железобетонных конструкций по деформациям; - конструирования изгибаемых элементов. <p>приобретаемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	ГЕОТ I 22(2)08
2	Количество кредитов ECTS	4
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	2,4
5	Пререквизиты	Физика, Иженерная 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	Дисциплина «Геотехника1» характеризует основные принципы строения и физические свойства Земли, основные породообразующие минералы и виды горных пород. Основами теоретических и практических знаний в области инженерной геологии применительно к инженерно-строительному делу, основами механики грунтов – теорией дисперсных грунтовых сред, фундаментостроения и подземного строительства.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основами расчета и проектирования грунтовых массивов.принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	Дисциплина «Инженерная геология» рассматривает происхождение, состав, строение и свойства горных пород как грунтов; изучает процессы и явления, возникающие при взаимодействии сооружений с местной природной обстановкой, а также методы их прогноза и пути возможного на них воздействия с целью устранения их вредного влияния. Здесь же рассматриваются некоторые вопросы гидрогеологии.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	СМО 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	Дисциплина «Строительные машины и оборудование» содержит специальные детали строительных машин, основные части машин, требования, предъявляемые к машинам, различные виды техники, применяемые в строительстве. Профессиональной технологией и видами строительной техники, с помощью которой можно наиболее эффективно обеспечить сооружение различных объектов.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться специальной технической и справочной литературой. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теорий рабочих процессов расчетов основных параметров строительных и дорожных машин. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	Дисциплина «Строительные и дорожные машины» содержит основные тенденции развития и области применения строительных деталей, материалов, применяющиеся в строительном машиностроении, специальных деталей строительных машин и требования, предъявляемые к машинам, различным видам техники, применяемых в строительстве. Курс помогает студентам освоить виды различных строительно-дорожных машин
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -пользоваться специальной технической и справочной литературой. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -теорий рабочих процессов расчетов основных параметров строительных и дорожных машин. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 1
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	Дисциплина закрепляет знания и формирует проводить расчеты на прочность и жесткость для типовых расчетных схем сооружений. 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. Для строительных расчетов применяется профессиональная программа «Строительный калькулятор»
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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	Преквизиты	Строительные конструкции I
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	Дисциплина «Инженерная механика транспортных сооружений» закрепляет знания и содержит методы расчета статически определимых конструкций; методы расчета статически неопределимых конструкций. Проводят расчеты на прочность, устойчивость и жесткость для типовых расчетных схем различных сооружений. Методы расчета статически неопределимых конструкций.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета статически определимых конструкций; - методы расчета статически неопределимых конструкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - пользоваться основными методами расчета конструкций; - проводить полный анализ работы сооружений. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять расчетные схемы; - пользоваться основными методами расчета конструкций; - проводить полный анализ работы сооружений. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты на прочность и жесткость для типовых расчетных схем сооружений. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Приложение 21

21	Название дисциплины	Геотехника II
1	Код дисциплины	ГЕОТ II 32 (2)11
2	Количество кредитов ECTS	5
3	Кафедра	ТСиПСМ
4	Курс, семестр	3,5
5	Пререквизиты	Геотехника I
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 закрепляет знания и формирует практические навыки инженерно-геологических изысканий 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, Совокупность взаимосвязанных технических решений, приемов и способов возведения подземных частей зданий и сооружений
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать государственные источники информации о геологической

		<p>среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 закрепляет знания и формирует поведение 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	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать главнейшие горные породы, служащие грунтами и строительными материалами; - оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

Приложение 23

23	Название дисциплины	Технология строительства мостов и труб
1	Код дисциплины	ТСМТ 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	Дисциплина «Технология строительства мостов и труб» закрепляет знания и формирует практические навыки и умения, необходимые для основных положений технологии изготовления мостовых конструкций. Производства строительно-монтажных работ при возведении мостовых сооружений. Студенты осваивают основы технологической подготовки инженера-мостовика. Приобретают навыки применение и оценивание условия строительства мостовых сооружений.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства искусственных сооружений; заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций. <p>быть компетентным:. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации.</p>

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	Дисциплина «Строительство мостов» содержит современные виды мостов, особенности эксплуатации сооружений. Применение и оценивание возможных решений в области эксплуатации строительства мостовых сооружений. Изучение различных условий технологии строительства мостов и тоннелей. Особенности строительства, типы мостов, технологические схемы, различие конструктивных элементов. Крепление конструктивных элементов в эксплуатации мостов и тоннелей.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности проектирования плана и профиля мостов, путепроводов, эстакад; -особенности мостовых конструкций и способов их сооружения; -современные технологические схемы сооружения мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. <p>быть компетентным:. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительства мостов.</p>

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	Дисциплина «Автоматизированное проектирование транспортных сооружений» содержит современные методы автоматизированного проектирования необходимые для изучения и использования ЭВМ при решении конкретных проектных задач. Дисциплина содержит математические основы, алгоритмы и программное обеспечение, необходимые для изучения проектирования дорог. современное проектирование невозможно представить себе без широкого использования систем автоматизированного проектирования (САПР).
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. знать: -особенности мостовых конструкций и способов их 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	“Основы искусственного интелекта”
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	Дисциплина "Современное моделирование транспортных сооружений" содержит основы моделирования транспортных сооружений. Создание модели дорожного движения (транспортная имитация), соответствующего движению в реальных условиях на автомобильных дорогах. Все элементы модели взаимосвязаны и зависимы, что максимально приближает процессы к реальной ситуации. Дисциплина содержит математические основы, алгоритмы и программное обеспечение. Современный подход моделирование потока движения транспорта.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практические навыки по составлению алгоритмов и разработки прикладных программ по проектированию автомобильных дорог. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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).
--	--	---

Приложение 27

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 "Инновационные технологии реконструкции мостов и труб ". В результате изучения дисциплины студент получает инновационные теоретические сведения и приобретает некоторые навыки по эксплуатации 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. <p>быть компетентным:. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительства мостов.</p>

Приложение 28

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	Дисциплина "Современные технологии усиления строительства мостостроения". В результате изучения дисциплины студент узнают современные технологии усиления а также приобретает некоторые навыки по усилению 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, применение современных технологии и определение возможности и условий безопасности пропуска по мостам различного подвижного состава, усиление мостов и их реконструкция.
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности современного проектирования плана для реконструкции мостов и тдуб; -применения современных мостовых конструкций и способов сооружения; -современные технологические при сооружениях мостов; -методы планирования и организации работ в мостостроительных организациях; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о тенденциях и путях развития конструктивных форм и технологии строительства мостов; применение заводской технологии изготовления стальных и железобетонных конструкций при строительстве мостов. <p>быть компетентным:. знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность</p>

		применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.
--	--	---

Приложение 29

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	Дисциплина «Проектирование мостов и труб» является одной из основных специальных дисциплин. В ней изучаются вопросы, связанные с проектированием искусственных сооружений на автомагистралях, разработкой рациональных конструкций мостовых сооружений, тоннелей и водопропускных труб. Студенты получают навыков в области проектирования и строительства автодорожных мостов, путепроводов, водопропускных труб и тоннелей.
9	Ожидаемые результаты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основый проектирование мостов и труб - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. -методику проектирования мостов и труб; - основные принципы формирования проекта и методику выбора несущих строительных конструкции и принципа работы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. <p>навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостостроения.</p> <ul style="list-style-type: none"> -составления календарного плана для отдельных участков строительства мостов <p>быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.</p>

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. Различие и применения новых строительных материалов и конструкции различного назначения.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Современное проектирование в мостостроении» дает возможность изучить современное проектирования мостостроения. Дисциплина изучает вопросы, современного состояния мостостроения, а также состоит в выборе наиболее рациональной типовой конструкции, отвечающей реальным местным условиям, с учетом возможностей изготовления конструкций на ближайшем заводе мостовых конструкций, условий их транспортирования и монтажа, а также привязки ее в плане и профиле к реальному рельефу местности.
9	Ожидаемые результаты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования мостостроения - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. <p>-методику проектирования проектирования мостостроения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы формирования проекта и методику выбора несущих строительных конструкции и принцип работы. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. <p>навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостостроения.</p> <p>быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.</p>

Приложение 31

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	Цель и содержание дисциплины «Экономика и менеджмент в строительстве», формирование углубленных знаний в области экономики и менеджмента, применимых в строительной отрасли. Развитие навыков управления строительными проектами, включая планирование, организацию, контроль и анализ. Данная дисциплина изучается по программе Minor, которая способствует развитию междисциплинарного подхода, повышает конкурентоспособность выпускников на рынке труда и готовит их к успешной карьере в строительной отрасли.
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	Дисциплина «Менеджмент в строительных организациях» закрепляет знания и совокупность принципов, методов, средств и форм управления производством, с целью повышения эффективности производства и увеличения прибылей. Дисциплина содержит комплекс профессиональных знаний по управлению бизнесом в строительной сфере: формированию стратегии, работе с персоналом, оптимизации финансовых потоков и прочее; современные знания в области инвестиционно-строительной деятельности.
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	Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта транспортного строительства в дисциплине излагаются основные принципы ценообразования, современные методы расчета сметной стоимости, применение программных продуктов в сметном деле, согласование, утверждение и экспертиза проектно-сметной документации, оценка расчетов технико-экономических показателей проектов. В данной дисциплине применяются профессиональные программы SANA, ABS
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и специфику строительной отрасли; - особенности ценообразования в строительстве; - нормативно-техническую документацию в строительстве; - сметные нормы и правила РК; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>навыки владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами расчета сметной документации, новыми программными продуктами; <p>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</p>

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	Дисциплина закрепляет знания и формирует практические навыки в технико-экономическом обосновании проектов 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
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 I
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	Дисциплина «Тоннели и метрополитены» содержит вопросы строительства метрополитенов и основные вопросы при конструирования тоннельных обдел и станций метрополитенов. Основы вентиляции и освещении, электроснабжении, сигнализации, централизации, блокировке (СЦБ) и связи, водоснабжении, канализации и отоплении на метрополитенах; о поперечном сечении и оборудовании гидротехнических, коммунальных и судоходных тоннелей, тоннелей городских пересечений.
9	Ожидаемые результаты	<p>До начала изучения дисциплины студент должен:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>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.</p>

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	Дисциплина «Проектирование транспортных тоннелей» содержит по изысканиям и проектированию транспортных тоннелей (автомобильных горных и подводных, городских автотранспортных и пешеходных, тоннелей метрополитена). Рассмотрены конструкции тоннелей сводчатого, кругового и прямоугольного очертаний, вопросы защиты тоннелей от подземных вод, а также системы вентиляции, освещения и сигнализации автомобильных тоннелей при их эксплуатации.
9	Ожидаемые результаты	<p>До начала изучения дисциплины студент должен:</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>навыки:</p> <p>- 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;</p> <p>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.</p>

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	Дисциплина «Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов» содержит вопросы реконструкции, конструирования тоннельных и метрополитенных работ. Изучает современные способы освоению особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций развития строительства сооружений различного типа нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>уметь</p> <p>– 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.</p> <p>Знать</p> <p>- основы о содержание и ремонт метрополитена.</p> <p>навыки</p> <p>- 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.</p> <p>быть компетентным:</p> <p>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</p>

Приложение 38

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 усиления и ремонта транспортных тоннелей. Дать понятие об организациях производства работ по содержанию искусственных сооружений. Правила технической эксплуатации метрополитенов.
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «Усиление и ремонт транспортных тоннелей» содержит вопросы усилении и ремонта существующих транспортных тоннелей. А также рассматривает вопросы реконструкции, конструирования тоннельных и метрополитенных работ. Изучает разные способы и освоение особенностей обслуживания и ремонта технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций развития строительства сооружений различного типа нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – информацию о содержании и ремонта тоннелей и метрополитена и дать представление о необходимости проведения ремонта для искусственного сооружения. Выяснит о соотноении тоннелей и метрополитена и дать рекомендации ремонта и ухода для сооружения. Меры профилактики и ремонта метрополитена. <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы о усилении и ремонта транспортных тоннелей . <p>навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>быть компетентным:</p> <p>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</p>

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 «Инженерные сети и оборудования» содержит вопросы проектирования и строительства инженерных сетей, прокладываемых вдоль улиц и дорог на территории населенных пунктов. Выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемой сооружений, рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и назначить необходимое оборудование.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения передовыми достижениями и новыми технологиями проектирования инженерных систем; - организации строительства сетей и сооружений инженерных систем. <p>быть компетентным:</p> <p>дает возможность получения теоретических знаний и практических навыков по проектированию и монтажу инженерных сетей и оборудования городского</p>

		водопровода, канализации, тепловых и газовых сетей, а также санитарно-технического и инженерного оборудования различных типов гражданских и промышленных зданий.
--	--	--

Приложение 40

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	Дисциплина «Инженерные коммуникации в строительства» содержит вопросы связанных с инженерными сетями. Обоснование выбора коммуникации и особенности конструкции инженерных систем. Виды и основные элементы, общие правила размещения подземных инженерных сетей, способы и методы очистки питьевой воды и сточных вод; водоотвод и водопонижение; химические способы закрепления грунтов; технология строительства, монтажа инженерных сетей; открытые и закрытые способы строительства инженерных сетей; щитовая прокладка при строительстве тоннелей и коллекторов; строительство дюкеров в разное время года.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате изучения дисциплины студент должен</p> <p>Знать: Физический смысл явлений гидравлики и термодинамики и санитарно-техническое значение инженерных систем в городском строительстве и хозяйстве. - составить и уметь работа с соодержанием рабочих проектов; - производить оценку качества выполняемых работ при проектировании мостов и тоннелей.</p> <p>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</p> <p>навыки: -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов.</p> <p>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.</p>

Приложение 41

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	Дисциплина «Проектирование тоннельных пересечений» закрепляет знания и формирует навыки и умения в рассмотрении вопросов, связанных с развитием мостостроения, постройкой и эксплуатацией мостов на автомобильных дорогах с учетом практики и современных достижений науки и техники., а также способы изготовления, транспортировки и монтажа мостовых конструкций при сооружении мостовых переходов и транспортных развязок, а также вопросы содержания и эксплуатации мостов.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы изысканий, нормы и правила проектирования тоннелей и других искусственных сооружений; – технологию строительства тоннелей и других искусственных сооружений; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать современные средства вычислительной техники и программного обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений; – выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений; – методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.

42	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» 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов. <p>быть компетентным:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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.
--	--	---

Приложение 43

43	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	Дисциплина «Мосты и тоннели» закрепляет знания и формирует 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	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -историю мостостроения, известные конструкции мостовых сооружений строящихся 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. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 проведению изыскательских или строительных работ; -выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям, обеспечивающим эффективность работы строительной площадки. <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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..
--	--	---

Приложение 44

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, мосты, аэродромы и вертодромы, тоннели, трубопроводы, сооружения инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, работы по благоустройству территорий и реконструкция сооружений.</i>
8	Краткое содержание дисциплин	Дисциплина «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; малые искусственные сооружения современные достижения в различных областях транспортного 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.

Приложение 45

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	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.
9	Ожидаемые результаты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы о содержании и ремонта мостов и труб - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. <p>-методику проектирования проектирования мостов и труб;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. <p>навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостостроения.</p> <p>быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.</p>

Приложение 46

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	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.
9	Ожидаемые результаты	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектирования мостов - об истории и современном состоянии проектирования мостостроения; - о типах производств и их характеристиках. <p>-методику проектирования проектирования мостов;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчеты по выбору строительных конструкции и определению количества технологического оборудования. Особенности вспомогательных и других категорий работ при проектировании транспортных сооружений. <p>навыки: - производить расчеты технико-экономических показателей проекта мостов.</p> <p>быть компетентным: знать классификацию, технические характеристики современных конструкций мостов и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации строительство мостов.</p>

47	Название дисциплины	Автомобильные 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 «Автомобильные мосты и тоннели» состоит в формировании у студентов знаний и навыков в области проектирования и строительства автомобильных 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	Дисциплина «Автомобильные мосты и тоннели» состоит в формировании у студентов знаний и навыков в области проектирования и строительства автомобильных 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.
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 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.
9	Ожидаемые результаты	<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативной базы в области инженерно-геологических изысканий для строительства; <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Владение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы нормативной литературой; - навыками расчета дорожной одежды с учетом результатов - инженерно-геологических изысканий. <p>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.</p>

Приложение 49

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	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.
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.

Приложение 50

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	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.
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.

Приложение 51

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 «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.
9	Ожидаемые результаты	<p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	«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. Изучение в лекционном курсе теоретических основ осуществления входного, операционного и приемочного контролей, экспертизы проектно-сметной документации, опирающихся на фундаментальные знания нормативной документации и умения ориентироваться в проектной документации
9	Ожидаемые результаты	<p>Характеристика уровней формирования компетенций у студента.</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - историю контроля качества дорожно-строительных работ - известные конструкции дорожно-строительных работ - конструкции дорожно-строительных работ в Казахстане <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 проведению изыскательских или строительных работ; <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. <p>быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.)</p>

53	Название дисциплины	ВМ технологии в строительстве
1	Код дисциплины	ВМ TS 43(2)08
2	Количество кредитов ECTS	6
3	Кафедра	ТСи ПСМ
4	Курс, семестр	4,7
5	Пререквизиты	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	Цель и содержание дисциплины «ВМ технологии в строительстве» формирование базовых знаний в современном методе управления строительными проектами, создание и введение информационной модели искусственных сооружений. Изучение дисциплины позволит студентам получить комплексное представление о современной информационной модели, освоить навыки работы с передовыми программными продуктами и научиться эффективно применять ВМ на всех этапах жизненного цикла объектов.
9	Ожидаемые результаты	В результате изучения дисциплины студент должен знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем навыки: - освоение теоретических основ построения технических чертежей, - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями. - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями 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	“Основы искусственного интелекта”
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	Данная дисциплина содержит общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения. Необходимо уметь реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем, освоение теоретических основ построения технических чертежей. В данной дисциплине применяется профессиональная программа AutoCAD.
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	ЕВJ 21(2)01
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	Дисциплина формирует знания в области экологии, определяет ее роль в решении современных экономических и политических проблем, рассматривает основные экологические понятия и закономерности функционирования природных систем, задачи экологии как науки. Управление в сфере обеспечения безопасности окружающей среды. Правовые аспекты охраны природы. Обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; проведение спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.
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 мостов и труб., Мосты и тоннели
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 позволяет получить знания по основным теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием Информационных технологий. Используемые активные методы обучения: проблемные лекции; мозговая атака; круглые столы; игровое упражнение
9	Ожидаемые результаты	Характеристика уровней формирования компетенций у студента. Знать: – пути и средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. Уметь: – оценивать свои возможности на основе анализа материалов самопознания и требований учебной и будущей профессиональной деятельности. Навыки: – навыками применения полученные знания на практике. Компетенции: осуществлять научные исследования и проектную деятельность использовать научные методы и приемы исследования науки

Приложение 57

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