

<p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ</p> <p>ҚАЗАҚ ҚАТЫНАС ЖОЛДАР УНИВЕРСИТЕТІ</p>		<p>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p>КАЗАХСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ</p>
--	---	---

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Специальность 5В074500 –ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

(на 2015-2016 учебный год)

Алматы, 2015 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КАЗАХСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

**Утвержден
Решением Ученого Совета
Протокол №1 от 27 августа 2015г.**

КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

(на 2015-2016 учебный год)

Специальность:
5В074500 –Транспортное строительство

1 курс

№	Цикл	Код и наименование	Кредиты	Семестр
Академическая степень: бакалавр техники и технологии по специальности 5В074500 – Транспортное строительство				
1	БД	Nim 2204 – Химия	2	1
2	БД	SH 2204– Строительная химия	2	1
3	БД	Mat 1203 – Математика II	3	2
4	БД	SGM 1203- Специальные главы математики	3	2

Nim 2204 - ХИМИЯ - 2 кредита**Пререквизиты: Mat 1203 - Математика****Постреквизиты: SM 2202 - Строительные материалы, SM 2209 - Строительные материалы II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства**

Цель изучения курса: освоение основ химии, помогающих решать вопросы качества и надежности технических материалов, используемых в строительстве, а также при разработке методов защиты от коррозии.

Краткое содержание (Основные разделы): Предмет, цель и содержание дисциплины «Химия». Место и роль химии в системе естественных наук. Значение химии в изучении природы и развитии техники. Химия и охрана окружающей среды. Роль химии в решении экологических проблем.

Ожидаемые результаты изучения: освоение студентами современной химической науки, позволяющей ориентироваться в частных вопросах, возникающих при прохождении специальных дисциплин или непосредственно в практической деятельности будущих бакалавров строительства.

знать: основные законы химии;

- строение атомов и молекул;
- основные закономерности протекания химической реакции;
- теорию электрохимических процессов;
- свойства химических элементов и их соединений.

уметь: прогнозировать важнейшие свойства химических элементов и их соединений с позиции современных представлений о строении вещества и химической термодинамики;

- определять типы химической связи в молекулах;
- производить термодинамические расчеты;
- выявлять условия для протекания реакции в заданном направлении;
- решать химические задачи расчетного и теоретического характера;
- работать с литературой, в том числе справочной;
- проводить химические опыты с использованием методов анализа и приборов.

SH 2204– СТРОИТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика

Постреквизиты: SM 2202 - Строительные материалы, SM 2209 - Строительные материалы II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса является:

- научиться использовать типовые методы контроля и обеспечения качества строительных материалов;
- приобретение научных навыков в теоретическом осмыслении природных явлений, технологических процессов, экспериментальных результатов.
- показать тесную связь органической химии с другими дисциплинами и необходимость знаний в области химии при решении разнообразных задач: экологических, физико-химических, в конструкционном материаловедении и других прикладных науках.

Краткое содержание (основные разделы): Строение вещества в твердом состоянии. Поверхностные явления. Дисперсные системы. Важнейшие химические элементы и их соединения, используемые в строительстве. Основы химии неорганических вяжущих веществ. Органические полимеры, применяемые в строительстве.

Ожидаемые результаты изучения:

- научить студентов понимать природу органических веществ и реакций, протекающих при их взаимодействии;
 - уметь использовать общие закономерности протекания химических реакций;
 - научить студентов участвовать в проведении экспериментов по заданным методикам и составлять отчеты по выполненным работам.
- знать:** основные законы химии;
- строение атомов и молекул;
 - основные закономерности протекания химической реакции;
 - теорию электрохимических процессов;
 - свойства химических элементов и их соединений.
- уметь:** прогнозировать важнейшие свойства химических элементов и их соединений с позиции современных представлений о строении вещества и химической термодинамики;
- определять типы химической связи в молекулах;
 - производить термодинамические расчеты;

Mat 1203 – МАТЕМАТИКА II - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика

Постреквизиты: Geod 1201 - Геодезия, IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3207 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса: изучение основных понятий теории числовых рядов и элементов теории вероятностей и математической статистики; умение использовать математические методы; развитие математической

интуиции; воспитание математической культуры; формирование научного мировоззрения и логического мышления.

Краткое содержание (основные разделы): Числовые ряды; степенные ряды; разложение функций в степенные ряды; приложения степенных рядов; случайные события, классическое определение вероятности, геометрические вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности и Байеса, повторные испытания, случайные величины и их характеристики, основные законы распределения случайных величин, закон больших чисел, элементы математической статистики.

Ожидаемые результаты изучения: умение строить математические модели, ставить математические задачи, применять математические модели и численные методы с использованием современной ВТ для решения задач, проводить качественные математические исследования.

знать: строить математические модели;

- ставить математические задачи;

уметь: подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задач;

- проводить качественные математические исследования;

- на основе проведенного математического анализа выработать практические рекомендации.

SGM 1203 - СПЕЦИАЛЬНЫЕ ГЛАВЫ МАТЕМАТИКИ - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика

Постреквизиты: Geod 1201 - Геодезия, IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3207 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса: изучение основных понятий теории числовых рядов и элементов теории вероятностей и математической статистики; умение использовать математические методы; развитие математической интуиции; воспитание математической культуры; формирование научного мировоззрения и логического мышления.

Краткое содержание (основные разделы): Числовые ряды; степенные ряды; разложение функций в степенные ряды; приложения степенных рядов; случайные события, классическое определение вероятности, геометрические вероятности, теоремы сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности и Байеса, повторные испытания, случайные величины и их характеристики, основные законы распределения случайных величин, закон больших чисел, элементы математической статистики.

Ожидаемые результаты изучения: умение строить математические модели, ставить математические задачи, применять математические модели и численные методы с использованием современной ВТ для решения задач, проводить качественные математические исследования.

знать: строить математические модели;

- ставить математические задачи;

уметь: подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задач;

- проводить качественные математические исследования;
- на основе проведенного математического анализа выработать практические рекомендации.

2 курс

№	Цикл	Код и наименование	Кредиты	Семестр
Академическая степень: бакалавр техники и технологии по специальности 5В074500 – Транспортное строительство				
1	БД	NGIG 2204 - Начертательная геометрия и инженерная графика	2	3
2	БД	NGKG 2204 - Начертательная геометрия и компьютерная графика	2	3
3	БД	EE 2205 – Электротехника и электроника	2	3
4	БД	EOTS 2205 - Электроснабжение оборудования транспортного строительства	2	3
5	БД	IM I 2206 –Инженерная механика I	2	3
6	БД	TM 2212 - Теоретическая механика	2	3
7	БД	Rel 1104 - Религиоведение	3	4
8	БД	SAM 1104 - Самопознание	3	4
9	БД	IM II 2207 – Инженерная механика II	3	4
10	БД	SM 2207 - Строительная механика	3	4
11	БД	MSUK 2208 –Метрология, стандартизация и сертификация в строительстве	2	4
12	БД	MSUK 2208 - Метрология, стандартизация и управление качеством	2	4
13	БД	SM II 2209 - Строительные материалы II	2	4
14	БД	TDSM 2209 - Технология дорожно-строительных материалов	2	4
15	БД	SMO 3204 – Строительные машины и оборудования	2	4
16	БД	GTO 3204 - Грузоподъемное и транспортное оборудование	2	4

NGIG 2204 - НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА -2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика

Постреквизиты: Geod 1201 - Геодезия, IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3207 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и

организация строительства

Цель изучения курса: является изучение различных методов изображения пространственных форм на плоскости, формирование и развитие пространственных представлений, связанных с исследованием геометрических свойств фигур и поверхностей по заданным изображениям.

Краткое содержание (основные разделы): Методы проецирования. Точка. Прямые и плоскости общего и частного положения на эюре. Задачи на взаимную принадлежность точек, прямых и плоскостей. Преобразование комплексного чертежа

Многогранники и поверхности. Проекции с числовыми отметками. Перспектива. Виды. Разрезы. Сечения. Аксонометрия. Машиностроительное черчение. Разъемные и неразъемные соединения

Ожидаемые результаты изучения: Изучение инженерной графики основывается на методах курса начертательной геометрии, государственных стандартов ЕСКД и призвана дать знания, необходимые для выполнения и чтения технических чертежей и различных конструкторских документов.

знать: теоретические основы метода проецирования;

- способы построения изображений – видов, разрезов, сечений, как существующих так и вновь создаваемых изделий;

- правила выполнения и оформления чертежей и составления конструкторских и текстовых документов, установленных ГОСТами ЕСКД;

- виды соединения составных частей изделий, их условные изображения и обозначения.

уметь: решать различные позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже и в аксонометрии

- выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных и измерительных инструментов;

- справляться с проблемами, допускающими несколько решений, что характерно для профессиональной деятельности технических работников;

- определять геометрические формы простых деталей.

NGKG 2204 - НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА - 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика

Постреквизиты: Geod 1201 - Геодезия, IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3207 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса: является изучение различных методов изображения пространственных форм на плоскости, формирование и развитие пространственных представлений, связанных с исследованием геометрических свойств фигур и поверхностей по заданным изображениям.

Краткое содержание (основные разделы): Знакомство с элементами интерфейса, типы документов КОМАС-ГРАФИК. Создание, открытие и

сохранение документов КОМАС-ГРАФИК. Управление изображением в окне документа. Базовые приемы работы. Ввод параметров. Геометрический калькулятор. Использование локальных и глобальных привязок. Геометрические построения. Простановка размеров. Отметки. Выбор объектов. Простое редактирование чертежа. Сложное редактирование. Сборка контура. Настройка цветовой гаммы программы «Компас-График». Настройка Панели управления. Настройка графического редактора. Настройка параметров новых документов в программе «Компас-График».

Ожидаемые результаты изучения: овладение основами знаний по данной дисциплине, получения навыков, необходимых для выполнения в графических программах и чтения чертежей различного назначения и решения.

знать: теоретические основы метода проецирования;

- способы построения изображений – видов, разрезов, сечений, как существующих так и вновь создаваемых изделий;

- правила выполнения и оформления чертежей и составления конструкторских и текстовых документов, установленных ГОСТами ЕСКД;

- виды соединения составных частей изделий, их условные изображения и обозначения.

уметь: решать различные позиционные и метрические задачи на комплексном чертеже и в аксонометрии

- выполнять различные геометрические построения и проекционные изображения с помощью чертежных и измерительных инструментов;

- справляться с проблемами, допускающими несколько решений, что характерно для профессиональной деятельности технических работников;

- определять геометрические формы простых деталей.

ЕЕ 2205 – ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201– Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 - Физика

Постреквизиты: IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса является подготовка квалифицированных инженеров, имеющих не только глубокую теоретическую подготовку, но и обладающие необходимыми практическими навыками в области электрических и магнитных явлений природы.

Краткое содержание (основные разделы): Данный курс отражает вопросы, такие как основы теории электрических и магнитных цепей; принципы действия и основные характеристики электрических машин, трансформаторов и других электротехнических устройств, а также рассмотрены типовые режимы работы электропривода.

Ожидаемые результаты изучения: изучение студентами работы и свойства электроизмерительных приборов, электротехнических устройств; устройства, работу и вопросы эксплуатации электрических машин,

трансформаторов и других электрических устройств. Основные электрические и механические характеристики трансформаторов, двигателей и генераторов постоянного и переменного тока; методику расчета, основных параметров электрических схем и устройств автоматики.

Знать: состав и назначение элементов обобщенной схемы системы передачи информации; способы временного и частотного представлений детерминированных и случайных непрерывных, импульсных и цифровых сигналов; основные соотношения, определяющие производительность источников и пропускную способность каналов; способы решения задачи помехоустойчивого приема при обнаружении, различении, оценке параметров и т.п.; основные способы модуляции, виды помехоустойчивых кодов, математические способы их описания, построения и области применения в каналах с различными статистиками ошибок; принципы разделения каналов и структурные схемы многоканальных систем.

Уметь: выбирать способы модуляции, кодирования, приема сигналов и других преобразований в соответствии с характеристиками каналов (уровнем помех, статистикой ошибок); оценивать эффективность систем передачи информации и их возможности обеспечения необходимой скорости и верности передачи; разбираться в принципах работы новых систем передачи и функциях их элементов.

ЕОТС 2205 - ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЙ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201– Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 - Физика

Постреквизиты: IM 2206 - Инженерная механика I, IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса заключается в изучении основных закономерностей передачи информации в телекоммуникационных системах. Кроме того, студентов необходимо ознакомить с основными концепциями, моделями и принципами построения телекоммуникационных систем и сетей, современными тенденциями их развития и стандартами в области телекоммуникаций.

Краткое содержание (основные разделы): Данный курс отражает вопросы, такие как основы теории электрических и магнитных цепей; принципы действия и основные характеристики электрических машин, трансформаторов и других электротехнических устройств, а также рассмотрены типовые режимы работы электропривода.

Ожидаемые результаты изучения: Изучив дисциплину, студент должен:

знать: состав и назначение элементов обобщенной схемы системы передачи информации; способы временного и частотного представлений детерминированных и случайных непрерывных, импульсных и цифровых сигналов; основные соотношения, определяющие производительность

источников и пропускную способность каналов; способы решения задачи помехоустойчивого приема при обнаружении, различении, оценке параметров и т.п.; основные способы модуляции, виды помехоустойчивых кодов, математические способы их описания, построения и области применения в каналах с различными статистиками ошибок; принципы разделения каналов и структурные схемы многоканальных систем.

уметь: выбирать способы модуляции, кодирования, приема сигналов и других преобразований в соответствии с характеристиками каналов (уровнем помех, статистикой ошибок); оценивать эффективность систем передачи информации и их возможности обеспечения необходимой скорости и верности передачи; разбираться в принципах работы новых систем передачи и функциях их элементов.

ИМ I 2206 - ИНЖЕНЕРНАЯ МЕХАНИКА I – 2кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, TM 1203- Техническая механика

Постреквизиты: ИМ 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса дать теоретические знания по теоретической механике и научить методам расчета элементов сооружения на прочность, жесткость и устойчивость.

Краткое содержание (основные разделы): Данная дисциплина представляет собой аналитические и графические методы современной теоретической механики, основные положения статики. Сила рассматривается как мера механического взаимодействия тел. Момент силы характеризуется как мера вращательного эффекта тела под действием силы. В основе статики лежат аксиомы статики. Равнодействующая сила представляет собой силу эквивалентную данной системе сил. Определение опорных реакций проводятся на основе уравнений равновесия плоской системы сил.

Ожидаемые результаты изучения: В результате изучения дисциплины «Инженерная механика I» студент должен

уметь: определить графическим и аналитическим способами равнодействующую системы сил;

- определить реакцию связей;
- определять геометрические характеристики профилей проката по сортаменту;
- строить эпюры продольных сил и напряжений при растяжении бруса;
- определять поперечные силы и изгибающие моменты однопролетных балок при различных видах загрузки;
- производить расчет на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкции.

знать: аналитические и проектировочные методы расчетов на прочность и жесткость основных элементов строительных конструкций;

- основные положения теоретической механики и сопротивления материалов.

ТМ 2206 - ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, ТМ 1203- Техническая механика

Постреквизиты: ИМ 2207 - Инженерная механика II, СМО 3204 - Строительные машины и оборудования, ОТС 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса дать теоретические знания по теоретической механике и научить методам расчета элементов сооружения на прочность, жесткость и устойчивость.

Краткое содержание (основные разделы): Данная дисциплина представляет собой аналитические и графические методы современной теоретической механики, основные положения статики. Сила рассматривается как мера механического взаимодействия тел. Момент силы характеризуется как мера вращательного эффекта тела под действием силы. В основе статики лежат аксиомы статики. Равнодействующая сила представляет собой силу эквивалентную данной системе сил. Определение опорных реакций проводится на основе уравнений равновесия плоской системы сил.

Ожидаемые результаты изучения: В результате изучения дисциплины «Инженерная механика I» студент должен

уметь: определить графическим и аналитическим способами равнодействующую системы сил;

- определить реакцию связей;
- определять геометрические характеристики профилей проката по сортаменту;
- строить эпюры продольных сил и напряжений при растяжении бруса;
- определять поперечные силы и изгибающие моменты однопролетных балок при различных видах загрузки;
- производить расчет на прочность, жесткость и устойчивость отдельных элементов конструкции.

знать: аналитические и проектировочные методы расчетов на прочность и жесткость основных элементов строительных конструкций;

- основные положения теоретической механики и сопротивления материалов.

Rel 1104 - РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ -3 кредита

Пререквизиты: Soc 2105 – Социология, ИК 1101 –История Казахстана

Постреквизиты: Pol 2103 - Политология, Fil 2102 - Философия.

Цель изучения дисциплины: Приобретение знаний по истории и теории религии и свободомыслия, в том числе применительно к прошлому и настоящему Казахстана.

Краткое содержание курса: преподавание религиоведения на современном этапе должно учитывать то, что сама религия – это самостоятельная и специфическая область человеческой культуры, «живая система», включенная в современный социокультурный контекст. В современных условиях продолжает возрастать интерес к религии как богатому культурному наследию человечества.

Ожидаемые результаты. студент должен знать:

-основные теоретические положения, категории и понятия религиоведения;
-методологию исследования религиозных феноменов

уметь: определять роль религии в жизни человека и общества, место религии в культурной динамике человечества

- анализировать феномены нетрадиционной религиозности- понимать роль мировых религий в формировании цивилизационных путей развития человечества

знать: вести диалог, толерантности при обсуждении религиоведческих проблем, веротерпимости,

- использовать религиоведческое знание в осмыслении современных проблем и мировоззренческую культуру в интерпретации религиозных феноменов.

SAM 1104 - САМОПОЗНАНИЕ -3 кредита

Пререквизиты: Soc 2105 - Социология.

Постреквизиты: Pol 2103 - Политология, Fil 2102- Философия.

Цель изучения курса: Основной целью курса является создание организационно-педагогических условий для личностного роста студентов на основе развитой способности к самопознанию, рефлексии, самоанализу и совершенствованию. Научить осознавать целостность мира, единство и взаимозависимость человека, общества и природы, ценность человека, его жизни и достоинства, прав и свобод, проявлять приверженность общечеловеческим ценностям, дать понять о своем предназначении и роли в обществе, о необходимости в максимально полной творческой самореализации и ценности человеческих отношений.

Краткое содержание курса: Курс «Самопознание» раскрывает личностный потенциал человека в образовательном процессе, развивает социокультурную идентичность личности на этапе взросления, способствует превращению человека из индивида в личность, создает новую гражданственность. Источником активности личности являются ее потребности. Потребность в познании собственного Я относится к фундаментальным социальным потребностям личности наряду с потребностью в труде, общении, в достижениях и т.п. В процессе обучения самопознанию предполагается освоение студентами широкого круга ценностей: гуманистических, определяющих отношение к правам человека, уважение к достоинству личности; социокультурных, обуславливающих

отношение к культуре, науке, образованию, этике, морали, национальным и этническим особенностям; социальных, позволяющих адекватно ориентироваться в политической структуре современного общества, формировать правовую и экономическую культуру; экологических, воспитывающих гуманное отношение к природной среде.

Ожидаемые результаты: в результате освоения курса «Самопознание» студент будет

знать: основные теоретические положения основ самопознания и саморазвития;

-основные сферы применения психологического знания в изучении человека, его индивидуальности;

-основные практические методы исследования самопознания, индивидуальности человека;

уметь: практически применять основные методы психологии самопознания;

-раскрыть психологическое содержание и найти пути практического решения основных проблем, связанных с психологией самопознания;

-дать подробную психологическую интерпретацию индивидуальности человека.

ИМ II 2207- ИНЖЕНЕРНАЯ МЕХАНИКА II – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, TM 1203- Техническая механика, IM 2206 - Инженерная механика I

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства, SK 2301 – Строительные конструкций, ZhK 3202 – Железобетонные конструкций

Цель изучения курса является дать теоретические знания по теоретической механике и сопротивлению материалов и научить методам расчета элементов сооружения на прочность, жесткость и устойчивость.

Краткое содержание (основные разделы): В курсе теоретической механики, раздел кинематики, рассматриваются способы задания движения точки, определение скорости и ускорения точки. В разделе динамики рассматриваются законы динамики, дифференциальные уравнения движения точки, а также общие теоремы динамики точки. В курсе сопротивление материалов рассматриваются расчеты на прочность и жесткость статически неопределимых систем при растяжении сжатии, кручении, сложном сопротивлении, а также построение эпюр в простейших плоских статически определимых рамах.

Ожидаемые результаты изучения: После окончания курса студенты должны:

уметь: определить траекторию скорости и ускорения точки, а также определить скорость и ускорения точки твердого тела при различных движениях твердого тела;

- применять основные законы и теоремы динамики для решения прикладных инженерных задач;
- производить расчет на прочность и жесткость отдельных элементов конструкции на кручение, косой изгиб; внецентренное сжатие, растяжение.

знать: способы задания движения точки;

- законы динамики, задачи динамики, основные понятия и определения;
- основные методы и принципы расчета элементов сооружений на прочность и жесткость, а также рекомендации для рационального проектирования инженерных конструкций.

SM 2207 - СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, TM 1203- Техническая механика, IM 2205 - Инженерная механика I

Постреквизиты: SMO 3217 - Строительные машины и оборудования, TSP 3302 - Технология строительного производства, SK 2301 – Строительные конструкций, ZhK 3202 – Железобетонные конструкций

Цель изучения курса является дать теоретические знания по теории расчета элементов сооружений и привить навыки владения методами расчета различных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, как аналитическими методами, так и с использованием ЭВМ.

Краткое содержание (основные разделы): Данный курс представляет собой общетеоретические аспекты по теории расчета элементов сооружений, прививает навыки владения методами расчета различных сооружений на прочность, жесткость и устойчивость, дает ознакомление с расчетными схемами сооружений, их правильным составлением; позволяет освоить основные универсальные аналитические методы расчета сооружений при статическом и динамическом воздействиях.

Ожидаемые результаты изучения: После окончания курса студенты должны

уметь: составлять расчетные схемы;

- пользоваться основными методами расчета элементов конструкций;
- провести полный анализ работы сооружений.

знать: методы расчета статически определимых систем;

- методы расчета статически неопределимых систем.

MSSS 2208 - МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, TM 1203- Техническая механика

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса. Ознакомление студентов с основами метрологии, стандартизации и сертификация в строительстве, подготовка студентов к самостоятельному технически грамотному проведению проектных работ, ознакомление со средствами и методами измерения теплоэнергетических параметров, а также формирование знаний по улучшению контроля работы теплотехнического оборудования и повышению точности учета всех видов энергии в процессе производства, распределения и потребления на основе стандартизации и повышения качества продукции.

Краткое содержание (основные разделы): Основные понятия и определения в области метрологии метрология, измерения, виды измерений, метрологические службы. законодательная метрология. закон Республики Казахстан «Об единстве измерений». метрологическое обеспечение производства. приборы для измерений параметров в системах теплоэнергетики. аттестация и проверка средств измерений. проведение измерений в системах промышленной теплоэнергетики.

Ожидаемые результаты изучения: Ознакомиться с теоретическими основами метрологии, нормативной и правовой базой метрологического обеспечения; изучить элементы теории вероятности и математической статистики; изучить элементы теории погрешностей, получить навыки обработки результатов измерений, оценки их точности и надежности;

уметь: применять современные компьютерные технологии

знать: способы задания движения точки;

- законы динамики, задачи динамики, основные понятия и определения.

MSUK 2208 - МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, TM 1203- Техническая механика

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса. Ознакомление студентов с основами метрологии, стандартизации и управления качеством, подготовка студентов к самостоятельному технически грамотному проведению проектных работ, ознакомление со средствами и методами измерения теплоэнергетических параметров, а также формирование знаний по улучшению контроля работы теплотехнического оборудования и повышению точности учета всех видов энергии в процессе производства, распределения и потребления на основе стандартизации и повышения качества продукции.

Краткое содержание (основные разделы): Основные понятия и определения в области метрологии метрология, измерения, виды измерений, метрологические службы. законодательная метрология. закон Республики Казахстан «Об единстве измерений». метрологическое обеспечение производства. приборы для измерений параметров в системах теплоэнергетики. аттестация и проверка средств измерений. проведение измерений в системах промышленной теплоэнергетики.

Ожидаемые результаты изучения: Ознакомиться с теоретическими основами метрологии, нормативной и правовой базой метрологического обеспечения; изучить элементы теории вероятности и математической статистики; изучить элементы теории погрешностей, получить навыки обработки результатов измерений, оценки их точности и надежности;

уметь: применять современные компьютерные технологии

знать: основные виды строительных, композиционных материалов и изделий, их классификацию и назначение, происхождение и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения.

SM II 2209 – СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ II – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса – формирование объективных технологических знаний в области производства строительных, композиционных материалов и изделий. Рациональное использование местных сырьевых минеральных ресурсов, а также отходов горно-промышленных предприятий в производстве современных материалов, удовлетворяющих требованиям строительных норм и правил и нуждам транспорта.

Краткое содержание (основные разделы): Роль и место строительных материалов в экономике и строительной индустрии Казахстана. Современные мировые и отечественные тенденции производства строительных материалов.

Новые базы промышленности строительных материалов Казахстана: природное местное сырье, синтетические продукты и техногенное сырье, побочные продукты промышленности.

Классификация строительных материалов по роду сырья, общности технологического процесса их изготовления, функциональному назначению и областям применения.

Ожидаемые результаты изучения:

- перспективы развития и научно-технического прогресса в области строительных и композиционных материалов и изделий;

- принципы получения материалов оптимального строения с требуемыми техническими характеристиками;

- комплексное использование вторичных продуктов горных и металлургических производств;

- правильное применение материалов в транспортном строительстве с учетом современных методов строительства, климатических и других условий.

знать: основные виды строительных, композиционных материалов и изделий, их классификацию и назначение, происхождение и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения.

уметь: анализировать свойства материалов для рационального использования в производстве строительных и транспортных конструкций и сооружениях, с обеспечением надежности и долговечности при эксплуатации в производственных условиях.

TDSM 2209 - ТЕХНОЛОГИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ - 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса освоение основ получения строительных материалов с требуемыми свойствами; умение определять качество строительных материалов.

Краткое содержание (основные разделы): Строение и основные свойства строительных материалов; природные каменные материалы и сырье для производства строительных материалов из горных пород; керамические материалы; металлические материалы; деревянные материалы; вяжущие материалы.

Ожидаемые результаты изучения: Студент должен знать:

знать: основные виды строительных, композиционных материалов и изделий, их классификацию и назначение, происхождение и возможности использования в соответствии с заданными параметрами и назначения.

уметь: анализировать свойства материалов для рационального использования в производстве строительных и транспортных конструкций и сооружениях, с обеспечением надежности и долговечности при эксплуатации в производственных условиях.

SK 2301 - СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ I -2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы, SK 2301 - Строительные конструкции

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства, SK 3303 – Строительные конструкции II, МК 3303- Металлические конструкции

Цель изучения курса: является получение студентами 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.

Краткое содержание (основные разделы): Виды строительных конструкций и области их применения. Перспективы развития строительных конструкций в Республике Казахстан. Основные положения расчета строительных конструкций. Сведения о строительных конструкциях. Основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Сущность метода. Две группы предельных состояний. Расчетные факторы. Классификация нагрузок. Сочетания нагрузок. Степень ответственности зданий и сооружений. Нормативные и расчетные сопротивления материалов.

Ожидаемые результаты изучения: заключаются в том, чтобы:

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о металле, железобетоне, дереве и пластмассах; об основных направлениях совершенствования методов расчета строительных конструкций, выполненных из этих материалов; привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;

- качественно и количественно оценивать сечения основных несущих конструкций из различных материалов.

знать: основные физико- механические свойства материалов;

- основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям.

уметь: определять вид напряженного состояния конструктивных элементов;

- выбирать наиболее экономичное конструктивное решение;
- выполнять расчеты и конструирования основных несущих элементов;
- грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу.

SMO 3204- СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства.

Цель изучения курса: является подготовка специалистов, владеющих знаниями номенклатуры строительных машин и оборудования, их назначения и принципа действия, оптимизации рабочих режимов в заданных эксплуатационных условиях для достижения максимальной эффективности, соблюдения требований безопасности и сохранения окружающей среды.

Краткое содержание (основные разделы): Роль строительных машин в механизации и автоматизации технологических процессов в транспортном строительстве. Развитие строительных машин, механизации и автоматизации строительства. Характеристика современного технического уровня строительных машин, механизация и автоматизация строительства и направления дальнейшего развития.

Ожидаемые результаты изучения: общего устройства машин и оборудования, их параметров, рабочих процессов, основных конструктивно-эксплуатационных характеристик.

знать: условия достижения наивысшей производительности;

- технологические возможности с основным и сменными видами рабочего оборудования,
- направления развития и перспективные конструкции машин;
- порядок ввода машин в эксплуатацию;
- основные положения и правила технического надзора за использованием и безопасной эксплуатацией.

уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной автоматизации и механизации строительства монтажных работ в зависимости от принятой технологии и конкретных объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов строительства;

- разрабатывать технические требования на новые строительные машины и другие средства механизации.

ГТО 3204 - ГРУЗОПОДЪЕМНОЕ И ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса: является подготовка специалистов, владеющих знаниями номенклатуры строительных машин и оборудования, их назначения и принципа действия, оптимизации рабочих режимов в заданных эксплуатационных условиях для достижения максимальной эффективности, соблюдения требований безопасности и сохранения окружающей среды.

Краткое содержание (основные разделы): Роль строительных машин в механизации и автоматизации технологических процессов в транспортном строительстве. Развитие строительных машин, механизации и автоматизации строительства. Характеристика современного технического уровня строительных машин, механизация и автоматизация строительства и направления дальнейшего развития.

Ожидаемые результаты изучения: общего устройства машин и оборудования, их параметров, рабочих процессов, основных конструктивно-эксплуатационных характеристик.

знать: условия достижения наивысшей производительности;

- технологические возможности с основным и сменными видами рабочего оборудования,
- направления развития и перспективные конструкции машин;
- порядок ввода машин в эксплуатацию;
- основные положения и правила технического надзора за использованием и безопасной эксплуатацией.

уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной

автоматизации и механизации строительства монтажных работ в зависимости от принятой технологии и конкретных объемно-планировочных и конструктивных характеристик объектов строительства;

- разрабатывать технические требования на новые строительные машины

и другие средства механизации.

3 курс

№	Цикл	Код и наименование	Кредиты	Семестр
Академическая степень: бакалавр техники и технологии по специальности 5В074500 – Транспортное строительство				
1	БД	SK II 3202 – Строительные конструкции II	3	5
2	БД	ZhK 3202 - Железобетонные конструкции	3	5
3	ПД	SK III 3303 – Строительные конструкции III	3	6
4	ПД	MK 3303 - Металлические конструкции	3	6
5	БД	IS 2205 – Инженерные системы	3	5
6	БД	ISO 2205 - Инженерные сети и оборудование	3	5
7	БД	ISMG 2202 – Инженерная геология, механика грунтов	2	5
8	БД	OGE 2202 - Основы гео-экологии	2	5
9	БД	OF 3203 –Основания и фундаменты	3	6
10	БД	Geo 3203 - Геотехника	3	6
11	БД	IZhD 3201 – Изыскание железных дорог	3	5
12	БД	IAD 3201 - Изыскание автомобильных дорог	3	5
13	БД	IMPTP 3201 - Изыскание мостовых переходов и тоннельных пересечений	3	5
14	ПД	PZhD 3302 –Проектирование железных дорог	3	6

15	ПД	PAD 3306 - Проектирование автомобильных дорог	3	6
16	ПД	PMP 3306 - Проектирование мостовых переходов	3	6
17	БД	ZhP 3(4)201 - Железнодорожный путь I	2	5
18	БД	TOSAD 3(4)201 – Технология строительства автомобильных дорог I	2	5
19	БД	MT 3(4)201 – Мосты и трубы I	2	5
20	БД	ZhP 3(4)202 - Железнодорожный путь II	3	6
21	БД	TOSAD 3(4)202 – Технология строительства автомобильных дорог II	3	6
22	БД	MT 3(4)202 – Мосты и трубы II	3	6
23	БД	SRZDP 3204 - Содержание и ремонт железнодорожного пути I	2	6
24	БД	ALPD 3204 - Архитектурно-ландшафтное проектирование а/д	2	6
25	БД	IM III 3204- Инженерная механика III	2	6
26	ПД	TZhDS 3305 – Технология железнодорожного строительства	3	6
27	ПД	SMRDO 3305 - Современные методы расчета дорожных одежд	3	6
28	ПД	TSMT 3305 - Технология строительства мостов и тоннелей	3	6
29	ПД	NKR 3307 –Неразрушающий контроль рельсов	3	6
30	ПД	DUBD 3307 - Дорожные условия безопасность движения	3	6
31	ПД	Топ 3309 - Тоннели	3	6

СК 3202 - СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ I - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы, SK 2301 - Строительные конструкции

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства, SK 3303 – Строительные конструкции II, МК 3303- Металлические конструкции

Цель изучения курса: является получение студентами 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.

Краткое содержание (основные разделы): Виды строительных конструкций и области их применения. Перспективы развития строительных конструкций в Республике Казахстан. Основные положения расчета строительных конструкций. Сведения о строительных конструкциях. Основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям. Сущность метода. Две группы предельных состояний. Расчетные факторы. Классификация нагрузок. Сочетания нагрузок. Степень ответственности зданий и сооружений. Нормативные и расчетные сопротивления материалов.

Ожидаемые результаты изучения: заключаются в том, чтобы:

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о металле, железобетоне, дереве и пластмассах; об основных направлениях совершенствования методов расчета строительных конструкций, выполненных из этих материалов; привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;

- качественно и количественно оценивать сечения основных несущих конструкций из различных материалов.

знать: основные физико- механические свойства материалов;

- основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям.

уметь: определять вид напряженного состояния конструктивных элементов;

- выбирать наиболее экономичное конструктивное решение;

- выполнять расчеты и конструирования основных несущих элементов;

- грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу.

ZhK 3202 - ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы, SK 2301 - Строительные конструкции

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства, SK 3303 – Строительные конструкции II, MK 3303- Металлические конструкции

Цель изучения курса является получение студентами 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.

Краткое содержание (основные разделы): Виды строительных конструкций и области их применения. Железобетонные (монолитные, сборные, сборно-монолитные), металлические (прокатные, составные), деревянные (цельные, составные, клееные) конструкции. Деревянные

конструкции. Металлические строительные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс.

Ожидаемые результаты изучения: Знание основных физико-математические свойства материалов, основных положений метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям; умение определять вид напряженного состояния конструктивных элементов, выбирать наиболее экономичное конструктивное решение, выполнять расчеты и конструирование основных несущих элементов, грамотно использовать нормативную, конструктивную и техническую литературу.

знать: основные физико- механические свойства материалов;

- основные положения метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям.

уметь: определять вид напряженного состояния конструктивных элементов;

- выбирать наиболее экономичное конструктивное решение;

- выполнять расчеты и конструирования основных несущих элементов;

- грамотно использовать нормативную, инструктивную и техническую литературу.

IS 2205 - ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса 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, а так же умения пользоваться специальной научно - технической литературой.

Краткое содержание (основные разделы): Дисциплина «Инженерные системы» состоит из двух разделов.

В разделе «Системы водоснабжения и канализации» рассматриваются вопросы об устройстве систем водоснабжения и канализации городов, жилых районов и зданий, о методах очистки природной и сточной воды, приводятся основы расчета сетей водопровода и канализации.

Раздел «Строительная теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» раскрывает вопросы энергосбережения зданий, устройства теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий, основные методы расчета и условия выбора оборудования.

Ожидаемые результаты изучения: овладение студентами основными понятиями об устройстве сетей и систем водоснабжения, канализации,

газоснабжения, теплоснабжения и вентиляции зданий, жилых районов городов и основами гидравлического расчета.

знать: теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, систем и оборудования; принцип работы оборудования зданий, сооружений водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения населенных мест и зданий в условиях охраны окружающей среды;

-состав и содержание рабочих проектов;

-производить оценку качества выполняемых работ;

уметь: выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемого здания, - рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и выбирать необходимое оборудование.

ISO 2205 - ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ И ОБОРУДОВАНИЕ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, SM 2202-Строительные материалы

Постреквизиты: IM 2207 - Инженерная механика II, SMO 3204 - Строительные машины и оборудования, OTS 3301 - Технология и организация строительства

Цель изучения курса является: изучение устройств и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения на объектах железнодорожного транспорта

Краткое содержание (основные разделы): Общие сведения о системах железнодорожного водоснабжения. Основные категории потребителей воды. Потребители воды на железнодорожном транспорте. Системы и схемы устройства водоснабжения железнодорожных станций и прилегающих к ним населенных пунктов при использовании поверхностных и подземных источников водоснабжения. Основные сооружения систем водоснабжения и их назначение. Схема продольного водопровода. Групповые и районные системы водоснабжения. Противопожарное водоснабжение. Нормы водопотребления и режимы расходования воды. Определение расчетных расходов воды (суточных, часовых, секундных).

Ожидаемые результаты изучения: Научить студентов самостоятельно рассчитывать основные сооружения систем водоснабжения и водоотведения, используя при этом вычислительную технику.

знать: теоретические основы расчета и проектирования инженерных сетей, систем и оборудования; принцип работы оборудования зданий, сооружений водоснабжения, канализации, теплогазоснабжения населенных мест и зданий в условиях охраны окружающей среды;

-состав и содержание рабочих проектов;

-производить оценку качества выполняемых работ;

уметь: выбирать и конструировать инженерные системы для проектируемого здания,

- рассчитывать конструктивные элементы инженерных систем и выбирать необходимое оборудование.

IG 2202 - ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ, МЕХАНИКА ГРУНТОВ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, EUR 1104 - Экология и устойчивое развитие, Him 2205– Химия, SM 2209 - Строительные материалы II

Постреквизиты: OTTS 4305- Охрана труда в транспортном строительстве, OF 3203 –Основания и фундаменты .

Цель изучения курса: 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.

Краткое содержание (основные разделы): Данная дисциплина состоит из двух разделов: «Инженерная геология», «Механика грунтов».

В разделе «Инженерная геология» изучаются:

Основные сведения о Земле, минералы и горные породы, основы грунтоведения, процессы внутренней и внешней динамики Земли, физико-геологические процессы на поверхности Земли, инженерно-геологические изыскания для строительства.

В разделе «Механика грунтов» изучаются:

Природа и физические свойства грунтов, механические свойства грунтов, определение напряжений в грунтах, прочность и устойчивость оснований, устойчивость откосов и склонов, определение давления грунтов на подпорные стенки, методы расчета осадок фундаментов.

Ожидаемые результаты изучения:

- применение студентами полученных знаний для решения теоретических и практических вопросов в области инженерной геологии, механики грунтов и фундаментостроения в транспортном строительстве;
- умение на практике избегать аварий транспортных сооружений, вследствие различных ошибок, допускаемых при инженерно – геологических изысканиях, проектировании, устройстве и эксплуатации сооружений на транспорте.

Знать: строение и физические свойства Земли;

- основные парообразующие 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 промышленного и гражданского строительства;

Уметь: использовать государственные источники информации о геологической среде;

- узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при

строительстве и эксплуатации промышленных, гражданских зданий и подземных 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.

OGE 2202 - ОСНОВЫ ГЕО-ЭКОЛОГИИ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1201 – Математика, EUR 1104 - Экология и устойчивое развитие, Him 2205– Химия, SM 2209 - Строительные материалы II

Постреквизиты: OTTS 4305- Охрана труда в транспортном строительстве, OF 3203 –Основания и фундаменты

Цель изучения курса формировать целостное представление об основных закономерностях устойчивого развития природы и общества.

Краткое содержание (основные разделы): Основы гео-экологии как науки. Краткая история формирования и развития экологических знаний. Характеристика экологической ситуации в мире и Республике Казахстан.

Ожидаемые результаты изучения основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации и биосферы в целом;

знать: сформировать современные представления о концепции, стратегии и практических задачах устойчивого развития в различных странах и Республике Казахстан;

- сформировать у студентов широкий комплексный, объективный и творческий подход к обсуждению наиболее острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

уметь: сформировать знания об основных закономерностях взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях развития транспортной инфраструктуры и интенсификации природопользования;

- формирование знаний об основных экологических подходах к решению природоохранных проблем на транспорте.

IZhD 3202 - ИЗЫСКАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)220 - Железнодорожный путь, PZhD 3306 –Проектирование железных дорог

Цель изучения курса: является подготовка специалистов широкого профиля, владеющих навыками практического проектирования с развитием у студентов способностей овладения на стадиях обучения в бакалавриате методами, технологией проектирования и процедурами принятия решений в процессе трассирования новых железных дорог.

Краткое содержание (основные разделы): Рассматриваются вопросы: общие положения развития дисциплины, исходные предпосылки к установлению основных элементов трассы, трассирование железных дорог с выбором основных технических параметров линии, изыскания мостовых переходов, малые водопропускные сооружения, выбор основного варианта для проектирования по результатам сравнения технических показателей.

Ожидаемые результаты изучения: Студент должен

Знать: вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог, размещения отдельных пунктов, выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов;

Уметь: ставить и решать задачи, связанные с изысканиями, трассированием и проектированием железных дорог, уметь трассировать по картам различных масштабов и сечений горизонталей, уметь выбирать рационально обоснованные варианты для дальнейшего строительства, владеть методами камерального трассирования вариантов с обоснованием места пересечения больших водопропускных сооружений.

IAD 3202 - ИЗЫСКАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)220 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, PAD 3306 –Проектирование автомобильных дорог.

Цель изучения курса: является формирование у студента комплексного подхода к проблемам изыскание дорог, привития ему навыков использования знаний по смежным дисциплинам при решении практических задач изыскание дорог, рассматривая ее не как изолированный объект, а во взаимосвязи с экономикой региона, природной средой, социально-культурными аспектами развития государства. Необходимо всемерно способствовать расширению инженерного кругозора будущего специалиста-дорожника.

Краткое содержание (основные разделы): Основные элементы автомобильной дороги, Закономерности движения автомобилей на дороге и требования к элементам автомобильных дорог, Основы проектирования дорог, Проектирование земляного полотна, Проектирование дорожных одежд, Проектирование малых водопропускных сооружений, Проектирование

мостовых переходов, Изыскания автомобильных дорог. Организация проектирования автомобильных дорог.

Ожидаемые результаты изучения: Задачи изучения дисциплины заключаются в том, чтобы:

- дать основные сведения о конструктивных элементах дороги и дорожных сооружений;
- ознакомить студентов с закономерностями движения автомобилей по дороге и требованиями к элементам автомобильных дорог;
- дать основы проектирования дорог, земляного полотна, дорожных одежд;
- дать основы проектирования мостовых переходов и малых водопропускных сооружений.

Знать: задачи повышения эффективности работы железнодорожного транспорта и основные направления технического прогресса; теорию и практику проектирования автомобильных дорог с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями; твердо уяснить требования к проектированию элементов плана и продольного профиля вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы автомобильных дорог; выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов.

Уметь: ставить и решать инженерные задачи, связанные с изысканиями и проектированием автомобильных дорог; выбирать рациональные места пересечения крупных водотоков с целью обеспечения безопасной работы автомобильной дороги при дальнейшей эксплуатации, владеть практическими навыками применения нормативных материалов для проектирования плана и продольного профиля автомобильных дорог.

ИМРТР 3202 - ИЗЫСКАНИЕ МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДОВ И ТОННЕЛЬНЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: МТ 3(4)219 - Мосты и трубы, РМД 3306 – Проектирование мостовых переходов

Цель изучения курса: обучение проектированию инженерных сооружений как железная дорога при пересечении крупных и мелких водотоков; подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области проектирования и технологии строительства новых железных дорог, сооружения отдельных объектов транспортно-коммуникационного комплекса для повышения провозной и пропускной способности при пересечении водотоков; подготовка бакалавров нового времени, сочетающих в себе умение принимать грамотные и креативные проектные решения.

Краткое содержание (основные разделы): Дисциплина обучает использованию нормативных документов при проектировании продольного профиля и плана железных дорог, прививает навыки рационального природопользования и охраны окружающей среды в транспортном строительстве.

Изучение в лекционном курсе теоретических основ и современных прогрессивных методов проектирования новых железных дорог с выбором места мостового перехода дополняется практическими занятиями, где рассматриваются отдельные задачи по проектированию новых линий, вопросы выбора технических параметров

Ожидаемые результаты изучения: Изучив дисциплину, студент должен:

Знать: задачи повышения эффективности работы железнодорожного транспорта и основные направления технического прогресса; теорию и практику проектирования железных дорог с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями; твердо уяснить требования к проектированию элементов плана и продольного профиля. вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог; выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов.

Уметь: ставить и решать инженерные задачи, связанные с изысканиями и проектированием железных дорог; выбирать рациональные места пересечения крупных водотоков с целью обеспечения безопасной работы железной дороги при дальнейшей эксплуатации, владеть практическими навыками применения нормативных материалов для проектирования плана и продольного профиля железных дорог.

ZhP 3(4)201- ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ I – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1203 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, Geo 1201 - Геодезия, IM 2206 - Инженерная механика I, SM 2202 - Строительные материалы

Постреквизиты: PTE ZhD 4310 - Правила технической эксплуатации железных дорог, Дипломная работа.

Цель изучения курса: является подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области Железнодорожного транспорта. Дисциплина «Железнодорожный путь» является комплексной, включает проектно-конструкторские, расчетно- теоретические и технико-экономические знания и решения, требующие увязки с технологическими и организационными особенностями строительства и путевого хозяйства.

Краткое содержание (основные разделы): рельсы и рельсовые скрепление, технико-экономическая оценка выбора типа верхнего строения пути, соединения и пересечения рельсовых путей, расчеты пути на прочность, звеньевой и бесстыковой путь, общие сведения о земляном полотне, расчет земляного полотна, земляное полотно в сложных условиях.

Ожидаемые результаты изучения. В результате изучения дисциплины студент должен уметь принимать инженерные решения,

касающиеся сооружений и объектов пути, производить расчет и проектирование конструкций, выбирать и обосновывать геометрические и технические параметры соединений и пересечений путей для обращения различного подвижного состава, анализировать инженерно-геологические условия, производить варианты разработки и технико-экономические обоснования предлагаемых конструкций, владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации в области железнодорожного транспорта.

Знать: принципы принятия инженерных решений, касающихся сооружений и объектов пути, производить расчет и проектирование конструкций, выбрать и обосновывать геометрические и технические параметры соединений и пересечений путей для обращения различного подвижного состава, анализировать инженерно-геологические условия, производить варианты разработки и технико-экономические обоснование предлагаемых конструкций, владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации в области железнодорожного транспорта.

Уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

TOSAD 3(4)201 - ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ I – 2кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов.

Постреквизиты: 3(4)202 - Технология строительства автомобильных дорог II, Дипломная работа

Цель изучения курса является формирования профессиональных теоретических и практических занятия необходимых для будущего-строителя в области дорожного строительства.

Краткое содержание (основные разделы): Строительства автомобильных дорог. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Особенности технологии и организации строительства автомобильных дорог. Отечественный и зарубежный опыт строительства автомобильных дорог с различными конструктивными решениями. Тенденции развития в области.

Ожидаемые результаты изучения: изучают теоретические основы особенности технологических методов и способов выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ, а также регламенты практической реализации выполнения отдельных видов работ с целью получения продукции в виде земляного полотна и других конструктивных элементов, автомобильных дорог.

знать: представление о проблемах строительства автомобильных дорог в Республике Казахстан и перспективах развития дорожной отрасли,

теоретические и практические основы технологии строительства автомобильных дорог, состав проектов организации строительства и производства работ для строительства автомобильных дорог, методы организации дорожно-строительных работ на автомобильных дорогах, правила производства и приемки работ при строительстве автомобильных дорог, техническое и тарифное нормирование строительных процессов при сооружении автомобильных дорог.

уметь: выбирать методы и способы строительства автомобильных дорог в различных условиях, разрабатывать проекты производства работ технологических карты и схемы на строительство автомобильных дорог, оптимизировать технологические процессы на основе вариантного проектирования, осуществлять календарное планирование работ, определять потребность в людских ресурсах и средства механизации, приобрести практические навыки комплектования механизированных отрядов, выполнения технологических и экономических расчетов, оформление проектных решений в соответствии со стандартами.

МТ 3(4)201 - МОСТЫ И ТРУБЫ I – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов.

Постреквизиты: МТ 3(4)201 - Мосты и трубы I, Дипломная работа

Цель изучения курса является: обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов по вопросам проектирования мостов и труб на уровне высшего профессионального образования и для последующего совершенствования в этой области в магистратуре и в других формах повышения квалификации. В ней изучаются современные конструкции искусственных сооружений на основе анализа отечественного и зарубежного опыта, а также теория и расчет мостов, излагаемые как конкретное приложение методов строительной механики и строительных конструкций.

Краткое содержание (основные разделы): Основные виды мостов и малых ИССО, требования к мостам, основные принципы расчета, компоновка пролетных строений, основные принципы расчета мостов, методика расчета мостов по предельным состояниям, статический расчет труб.

Ожидаемые результаты изучения: заключается в том, чтобы:

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о мостостроении;

- привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;

- приобрести навыки качественной и количественной оценки несущей способности несущих конструкций мостов и тоннелей.

знать: общие сведения об искусственных сооружениях на железных дорогах, принципы расчета и конструирования железобетонных, металлических и деревянных мостов, сведения о трубах и тоннелях, вопросы эксплуатации и реконструкции мостов ;

уметь: определять усилия в сечениях железобетонных, стальных и сталежелезобетонных балок, определять усилия в плите проезжей части в элементах ферм, выполнять расчет конструкции моста.

СК II 3303 - СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ III – 2 кредита

Пререквизиты: at 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, 1102 Информатика, IM 2212 - Инженерная механика I, СК II 3202 – Строительные конструкции II.

Постреквизиты: SEM 4309 – Сооружения и эксплуатация мостов, **Дипломная работа**

Цель изучения курса: является получение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и расчету строительных конструкций, выполненных из металла.

Краткое содержание (основные разделы): Современное состояние расчета и проектирования железобетонных и металлических конструкций зданий. рассмотрены конструкции многоэтажных гражданских, промышленных зданий, одноэтажных промышленных зданий, их расчет и конструирование.

Ожидаемые результаты изучения: заключаются в том, чтобы:

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о металле, железобетоне, дереве и пластмассах; об основных направлениях совершенствования методов расчета строительных конструкций, выполненных из этих материалов; привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;

- качественно и количественно оценивать сечения основных несущих конструкций из различных материалов.

знать: конструктивные системы зданий, их прогрессивные решения и перспективы развития;

- методы расчета железобетонных и металлических конструкций, наиболее часто встречающихся в практике строительства;

- конструирования железобетонных и металлических элементов.

уметь: выбрать оптимальные конструктивные системы зданий;

- выполнять расчет и конструирование основных элементов зданий с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы;

- проводить практические расчеты с использованием вычислительных комплексов.

МК 3303 - МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ – 2 кредита

Пререквизиты: at 1201 – Математика, Him 2205- Химия, Fiz 1202 – Физика, 1102 Информатика, IM 2212 - Инженерная механика I, СК II 3202 – Строительные конструкции II.

Постреквизиты: SEM 4309 – Сооружения и эксплуатация мостов, Дипломная работа.

Цель изучения курса: получение студентами знаний о работе строительных конструкций, выполненных металла, дерева и пластмасс при различных видах напряженного состояния, а также методах их расчета и конструирования.

Краткое содержание (основные разделы): Виды строительных конструкций и области их применения. Металлические строительные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс.

Ожидаемые результаты изучения: Знание основных физико-математические свойства материалов, основных положений метода расчета строительных конструкций по предельным состояниям; умение определять вид напряженного состояния конструктивных элементов, выбирать наиболее экономичное конструктивное решение, выполнять расчеты и конструирование основных несущих элементов, грамотно использовать нормативную, конструктивную и техническую литературу.

знать: физико-механические свойства строительных материалов;
- методы расчета и конструирования строительных конструкций;
- прогрессивные решения конструкций зданий и сооружений, перспективы их развития;

уметь: разрабатывать конструктивные схемы зданий, сооружений; осуществлять расчет и конструирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной и технической литературы;

- вести практические расчеты и конструирование элементов зданий и сооружений с использованием вычислительных комплексов.

OF 3203 - ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)219 - Железнодорожный путь, TOSAD 3(4)219 - Технология и организация строительство автомобильных дорог

Цель изучения курса формирование объективных исторических знаний основных этапов отечественной истории с древнейших времен до наших дней; изучение этногенеза, становления и развития государственности казахского народа в его исторической непрерывности и преемственности.

Краткое содержание (основные разделы): Вопросы конструкции фундаментов зданий и сооружений, методы проектирования оснований и фундаментов, фундаменты в особых и региональных условиях, способы устройства (постройки) фундаментов, реконструкции и ремонт оснований и фундаментов.

Ожидаемые результаты изучения: правильная оценка инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки;

- прогнозирование поведения грунтов под действием нагрузок;

- улучшение строительных качества грунтовых оснований;

- назначение основных размеров фундаментов, надземных и подземных конструкций, при которых обеспечивалось бы их надежность, долговечность и экономичность;

- выбор методов устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований.

знать: методы определения осадок фундаментов;

- основные принципы проектирования оснований и фундаментов, подземных и земляных сооружений;

- последовательность проектирования и способы устройства оснований и фундаментов мелкого и глубокого заложения, свайных фундаментов, в том числе в особых условиях;

- типы и конструкции фундаментов естественного мелкого и глубокого заложения;

- методы улучшения строительных свойств оснований.

уметь: 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.

Geo 3203 - GEOTEХНИКА – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)220 - Железнодорожный путь, TOSAD 3(4)220 - Технология и организация строительство автомобильных дорог

Цель изучения курса: 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.

Краткое содержание (основные разделы): В разделе «Механика грунтов» изучаются: природа и физические свойства грунтов, механические свойства грунтов, определение напряжений в грунтах, прочность и

устойчивость оснований, устойчивость откосов и склонов, определение давления грунтов на подпорные стенки, методы расчета осадок фундаментов.

В разделе «Основания и фундаменты» рассматриваются вопросы: конструкции фундаментов зданий и сооружений, методы проектирования оснований и фундаментов, фундаменты в особых и региональных условиях, способы устройства (постройки) фундаментов, реконструкции и ремонт оснований и фундаментов.

Ожидаемые результаты изучения: применение студентами полученных знаний для решения теоретических и практических вопросов в области инженерной геологии, механики грунтов и фундаментостроения в транспортном строительстве;

- умение на практике избегать аварий транспортных сооружений, вследствие различных ошибок, допускаемых при инженерно – геологических изысканиях, проектировании, устройстве и эксплуатации сооружений на транспорте.

знать: методы определения осадок фундаментов;

- основные принципы проектирования оснований и фундаментов, подземных и земляных сооружений;

- последовательность проектирования и способы устройства оснований и фундаментов мелкого и глубокого заложения, свайных фундаментов, в том числе в особых условиях;

- типы и конструкции фундаментов естественного мелкого и глубокого заложения;

- методы улучшения строительных свойств оснований.

уметь: 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.

PZhD 3302 - ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)220 - Железнодорожный путь III, PZhD SRZhDP II 4308 – Содержание и ремонт железнодорожного пути II

Цель изучения курса является подготовка специалистов широкого профиля, владеющих навыками практического проектирования с развитием у студентов способностей овладения на стадиях обучения в бакалавриате

методами, технологией проектирования и процедурами принятия решений в процессе трассирования новых железных дорог.

Краткое содержание (основные разделы): Рассматриваются вопросы: общие положения проектирования железных дорог, тяговые расчеты при проектировании железных дорог, энергетические расчеты при выполнении тяговых расчета, применение автоматических методов в тяговых расчетах.

Ожидаемые результаты изучения: дать основные сведения о конструктивных элементах дороги и дорожных сооружений;

- ознакомить студентов с закономерностями движения автомобилей по дороге и требованиями к элементам автомобильных дорог;

- дать основы проектирования дорог, земляного полотна, дорожных одежд;

- дать основы проектирования мостовых переходов и малых водопропускных сооружений.

знать: вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог, размещения отдельных пунктов, выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов;

уметь: ставить и решать задачи, связанные с изысканиями, трассированием и проектированием железных дорог, уметь трассировать по картам различных масштабов и сечений горизонталей, уметь выбирать рационально обоснованные варианты для дальнейшего строительства, владеть методами камерального трассирования вариантов с обоснованием места пересечения больших водопропускных сооружений

РАД 3302 - ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)220 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, RAD 4308 – Реконструкция автомобильных дорог

Цель изучения курса является формирование у студента комплексного подхода к проблемам проектирование дорог, привития ему навыков использования знаний по смежным дисциплинам при решении практических задач проектирование дорог, рассматривая ее не как изолированный объект, а во взаимосвязи с экономикой региона, природной средой, социально-культурными аспектами развития государства. Необходимо всемерно способствовать расширению инженерного кругозора будущего специалиста-дорожника.

Краткое содержание (основные разделы): Основные элементы автомобильной дороги, Закономерности движения автомобилей на дороге и требования к элементам автомобильных дорог, Основы проектирования дорог,

Проектирование земляного полотна, Проектирование дорожных одежд, Проектирование малых водопропускных сооружений, Проектирование мостовых переходов, Изыскания автомобильных дорог. Организация проектирования автомобильных дорог

Ожидаемые результаты изучения: дать основные сведения о конструктивных элементах дороги и дорожных сооружений;

- ознакомить студентов с закономерностями движения автомобилей по дороге и требованиями к элементам автомобильных дорог;

- дать основы проектирования дорог, земляного полотна, дорожных одежд;

- дать основы проектирования мостовых переходов и малых водопропускных сооружений.

знать: вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог, размещения отдельных пунктов, выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов.

уметь: ставить и решать задачи, связанные с изысканиями, трассированием и проектированием железных дорог, уметь трассировать по картам различных масштабов и сечений горизонталей, уметь выбирать рационально обоснованные варианты для дальнейшего строительства, владеть методами камерального трассирования вариантов с обоснованием места пересечения больших водопропускных сооружений.

РМР 3302 - ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДОВ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: TSMT 3307 – Технология строительства мостов и тоннелей, RRM 4308 –Реконструкция и ремонт мостов, STM 4311 – Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов.

Цель изучения курса: обучение проектированию инженерных сооружений как железная дорога при пересечении крупных и мелких водотоков; подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области проектирования и технологии строительства новых железных дорог, сооружения отдельных объектов транспортно-коммуникационного комплекса для повышения провозной и пропускной способности при пересечении водотоков; подготовка бакалавров нового времени, сочетающих в себе умение принимать грамотные и креативные проектные решения.

Краткое содержание (основные разделы): Основы проектирования МП на железных дорогах, проектирование плана и продольного профиля железных дорог на участках МП и в пределах малых водо-пропускных сооружений, трассирование железных дорог на участках с М, изыскания МП,

гидрологические расчеты при проектировании МП, определение отверстий мостов, регуляционные сооружения МП, МП в особых условиях, проектирование малых ИССО, технико-экономическое сравнение вариантов мостовых переходов

Ожидаемые результаты изучения: дать основные сведения о конструктивных элементах дороги и дорожных сооружений;

- ознакомить студентов с закономерностями движения автомобилей по дороге и требованиями к элементам автомобильных дорог;

- дать основы проектирования дорог, земляного полотна, дорожных одежд;

- дать основы проектирования мостовых переходов и малых водопропускных сооружений.

знать: задачи повышения эффективности работы железнодорожного транспорта и основные направления технического прогресса; теорию и практику проектирования железных дорог с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями; твердо уяснить требования к проектированию элементов плана и продольного профиля. вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог; выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов.

уметь: ставить и решать инженерные задачи, связанные с изысканиями и проектированием железных дорог; выбирать рациональные места пересечения крупных водотоков с целью обеспечения безопасной работы железной дороги при дальнейшей эксплуатации, владеть практическими навыками применения нормативных материалов для проектирования плана и продольного профиля железных дорог.

ZhP 3(4)202- ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ II– 3 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II. ZhP 3(4)201- Железнодорожный путь I

Постреквизиты: . ZhP 3(4)201- Железнодорожный путь III
Дипломная работа

Целью изучения курса является: приобретение студентами необходимых знаний в области железнодорожного пути, которые необходимы всем специальностям: проектировщикам железных дорог, строителям и путейцам эксплуатационникам.

Краткое описание курса: Рельсы и рельсовые скрепление, технико-экономическая оценка выбора типа верхнего строения пути, соединения и пересечения рельсовых путей, расчеты пути на прочность, звеньевой и бесстыковой путь,

Ожидаемые результаты дисциплины: ознакомление с основными элементами железнодорожного пути, устройством и проектированием рельсовой колеи.

знать: принципы принятия инженерных решений, касающихся сооружений и объектов пути, производить расчет и проектирование конструкций, выбрать и обосновывать геометрические и технические параметры соединений и пересечений путей для обращения различного подвижного состава, анализировать инженерно-геологические условия, производить варианты разработки и технико-экономическое обоснование предлагаемых конструкций, владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации в области железнодорожного транспорта.

уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

TOSAD 3(4)202 - ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ II – 2кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, 3(4)201 - Технология строительства автомобильных дорог I

Постреквизиты: 3(4)203 - Технология строительства автомобильных дорог III, Дипломная работа.

Цель изучения курса: является формирования профессиональных теоретических и практических занятия необходимых для будущего-строителя в области дорожного строительства.

Краткое содержание (основные разделы): Строительства автомобильных дорог. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Особенности технологии и организации строительства автомобильных дорог. Отечественный и зарубежный опыт строительства автомобильных дорог с различными конструктивными решениями. Тенденции развития в области.

Ожидаемые результаты изучения: изучают теоретические основы особенности технологических методов и способов выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ, а также регламенты практической реализации выполнения отдельных видов работ с целью получения продукции в виде земляного полотна и других конструктивных элементов, автомобильных дорог.

знать: представление о проблемах строительства автомобильных дорог в Республике Казахстан и перспективах развития дорожной отрасли, теоретические и практические основы технологии строительства автомобильных дорог, состав проектов организации строительства и производства работ для строительства автомобильных дорог, методы организации дорожно-строительных работ на автомобильных дорог, правила производства и приемки работ при строительстве автомобильных дорог, техническое и тарифное нормирование строительных процессов при сооружении автомобильных дорог.

уметь: выбирать методы и способы строительства автомобильных дорог в различных условиях, разрабатывать проекты производства работ технологических карты и схемы на строительство автомобильных дорог, оптимизировать технологические процессы на основе вариантного проектирования, осуществлять календарное планирование работ, определять потребность в людских ресурсах и средства механизации, приобрести практические навыки комплектования механизированных отрядов, выполнения технологических и экономических расчетов, оформление проектных решений в соответствии со стандартами.

МТ 3(4)202 - МОСТЫ И ТРУБЫ II – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, МТ 3(4)201 - Мосты и трубы I

Постреквизиты: МТ 3(4)203 - Мосты и трубы III, Дипломная работа

Цель изучения курса является: обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов по вопросам проектирования мостов и труб на уровне высшего профессионального образования и для последующего совершенствования в этой области в магистратуре и в других формах повышения квалификации. В ней изучаются современные конструкции искусственных сооружений на основе анализа отечественного и зарубежного опыта, а также теория и расчет мостов, излагаемые как конкретное приложение методов строительной механики и строительных конструкций.

Краткое содержание (основные разделы): Основные виды мостов и малых ИССО, требования к мостам, основные принципы расчета, компоновка пролетных строений, основные принципы расчета мостов, методика расчета мостов по предельным состояниям, статический расчет труб

Ожидаемые результаты изучения: заключается в том, чтобы:

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о мостостроении;
- привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;
- приобрести навыки качественной и количественной оценки несущей способности несущих конструкций мостов и тоннелей.

знать: общие сведения об искусственных сооружениях на железных дорогах, принципы расчета и конструирования железобетонных, металлических и деревянных мостов, сведения о трубах и тоннелях, вопросы эксплуатации и реконструкции мостов ;

уметь: определять усилия в сечениях железобетонных, стальных и сталежелезобетонных балок, определять усилия в плите проезжей части в элементах ферм, выполнять расчет конструкции моста.

SRZhDP 3204 - СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ I – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)202 - Железнодорожный путь, PZhD 3302 –Проектирование железных дорог, SRZhDP II 4306 – Содержание и ремонт железнодорожного пути II.

Цель изучения курса является: изучение студентами системы ведения путевого хозяйства в целом; его технических, технологических и организационных основ; принципов механизации путевых работ; планирование ремонтов пути, отдельных видов путевых работ и управления ими.

Краткое содержание (основные разделы): Основы ведения путевого хозяйства, определение и оценка состояния пути, путевые работы, технологическое проектирование отдельных и сложного комплекса путевых и ремонтных работ, технология и организация укладки и ремонтов бесстыкового пути, технология и организация среднего и подъемочного ремонтов пути, технология и организация укладки и смены стрелочных переводов, организационно-технические вопросы ремонтно-путевых работ, планирование и организация ремонтов пути путевыми машинными станциями

Ожидаемые результаты изучения: направлено на приобретение студентами необходимых знаний в области путевого хозяйства, которые необходимы всем специалистам: изыскателям и проектировщикам железных дорог, строителям и путейцам эксплуатационникам.

знать: принципы построения системы ведения путевого хозяйства и его техническую, технологическую и организационную основу; принципиальные основы ремонтов пути;

- определение оценки состояния пути; путевые работы, машины, механизмы и инструменты для выполнения путевых работ; технологические процессы производства путевых работ; назначение производственных баз и возможные схемы их путевого развития; структуру предприятий путевого хозяйства; планирование и организацию работ в предприятиях путевого хозяйства; планы, разрабатываемые в путевом хозяйстве;

уметь: составлять технический паспорт дистанции пути; выявлять неисправности пути при натурном осмотре, расшифровывать записи на лентах путеизмерительных тележек и вагонов и определять балльную оценку содержания пути;

-производить настройку дефектоскопных средств на эталонном тупике с различными дефектами;

- рассчитывать графоаналитическим методом или с помощью прибора кривые участки пути, находить начало и конец переходных и круговых кривых;

- производить разбивку обыкновенных и перекрестных стрелочных переводов.

ALPD 3204 - АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ А/Д – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов.

Постреквизиты: TOSAD 3(4)220 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, PAD 3306 –Проектирование автомобильных дорог , RAD 4308 – Реконструкция автомобильных дорог

Цель изучения курса является: подготовить студента для производственной, организационно-управленческой деятельности в проектных, научных, строительных и эксплуатационных организациях по вопросам применения ландшафтного проектирования при проектировании и реконструкции автомобильных дорог.

Краткое содержание (основные разделы): Дисциплина рассматривает вопросы плавного сопряжения элементов дороги между собой и гармоничном сочетании её с окружающим ландшафтом.

Ожидаемые результаты изучения: является приобретение студентами знаний и практических навыков: плавно сопрягать элементы дороги между собой и гармонично сочетать их с окружающим ландшафтом при удовлетворении требований охраны окружающей среды.

знать: задачи повышения эффективности работы железнодорожного транспорта и основные направления технического прогресса; теорию и практику проектирования железных дорог с мостовыми переходами и тоннельными пересечениями; твердо уяснить требования к проектированию элементов плана и продольного профиля. вопросы выбора параметров проекта, направления и проектирования трассы железных дорог; выбора типов и отверстий малых водопропускных сооружений и больших мостов.

уметь: ставить и решать инженерные задачи, связанные с изысканиями и проектированием железных дорог; выбирать рациональные места пересечения крупных водотоков с целью обеспечения безопасной работы железной дороги при дальнейшей эксплуатации, владеть практическими навыками применения нормативных материалов для проектирования плана и продольного профиля железных дорог.

IM III 3204 - ИНЖЕНЕРНАЯ МЕХАНИКА III – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: TSMТ 3307 – Технология строительства мостов и тоннелей, RRM 4308 –Реконструкция и ремонт мостов, STM 4311 – Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов

Цель изучения курса является: получение студентами теоретических знаний о геометрических свойствах движения тел без учета их инертности и действующих на них сил, законы движения материальных тел с учетом инертности под действием сил, изучение деформации упругих тел под действием внешних сил и элементарных расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и сооружений.

Краткое содержание (основные разделы): Основные понятия и определения дисциплины (первого и второго разделов теоретической механики и сопротивления материалов). Состав курса и его связь с другими дисциплинами. Основные задачи и особенности их решения. Краткий исторический обзор развития двух составляющих одной дисциплины.

Ожидаемые результаты изучения:

знать: способы задания движения точки;

- законы динамики, задачи динамики, основные понятия и определения;

- основные методы и принципы расчета элементов сооружений на прочность и жесткость, а также рекомендации для рационального проектирования инженерных конструкций.

уметь: зная закон движения данного тела (или точки) определить все кинематические величины, характеризующие как движение тела в целом, так и движение каждой из его точек в отдельности (траектории, скорости, ускорения и т.п.);

- применять основные законы и теоремы динамики для решения прикладных инженерных задач;

- проводить: расчеты на прочность и жесткость элементов конструкции для простейших типов деформаций (растяжение - сжатие в статически неопределимых системах, кручение), сложных деформаций (косой изгиб, внецентренное сжатие).

TZhDS 3305 - ТЕХНОЛОГИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: ZhP 3(4)202 - Железнодорожный путь III, SRZhDP II 4306 – Содержание и ремонт железнодорожного пути II, OPUSZhD 4310 – Организация, планирование и управление строительством железных дорог.

Целью изучение курса: является подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области технологии строительства новых и переустройства действующих железных дорог,

сооружения отдельных объектов транспортно-коммуникационного комплекса для повышения провозной и пропускной способности сообразно с характером будущей работы на конкретном предприятии.

Краткое содержание (основные разделы): Основные положения технологии железнодорожного строительства Возведение железнодорожного земляного полотна, сооружение верхнего строения пути, электрификация железных дорог

Ожидаемые результаты изучения. : Изучив дисциплину, студент должен:

знать: коренные задачи капитального строительства, и в частности транспортного строительства, совершенствования работы железнодорожного транспорта и обеспечения безопасности движения поездов; основные направления научно-технического прогресса в смежных отраслях; научные основы технологии и механизации железнодорожного строительства, передовой опыт производства; комплекс строительно-монтажных работ в транспортном строительстве; важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ; основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемое к организации труда рабочего звена или бригады и к выполняемым ими строительным процессам с учётом обеспечения высокого качества работы; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.

уметь: рационально применять технологические процессы и способы производства работ; владеть методикой расчета потребности в ресурсах и строительных материалах; разбираться в проектно-технической документации (проектах производства работ, технологических картах, картах трудовых процессов); владеть практическими навыками применения нормативных материалов для организации работы низовых звеньев производства; осуществлять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

SMRDO 3305 - СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)203 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, RAD 4306 – Реконструкция автомобильных дорог, EAD -4309 –Эксплуатация автомобильных дорог

Целью изучения курса является: подготовка специалистов, углубленно владеть теоретическими основами практическими навыками проектирования и расчета дорожных одежд, умеющих принимать обоснованные решения, возникающие в ходе строительства, реконструкции и эксплуатации, автомобильных дорог, повышающие безопасность движения

на основе глубоких знаний нормативно-технической литературы (СНИП, ГОСТ, ВСН, СН), физико-механических свойств дорожно-строительных материалов.

Краткое содержание (основные разделы): Дисциплина обучает решению инженерных задач по определению расчета дорожных одежд, методикам определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам.

Ожидаемые результаты изучения: Изучение в лекционном курсе теоретических основ осуществления входного, операционного и приемочного контролей, экспертизы проектно-сметной документации, а также ведомственного контроля в целом, опирающихся на фундаментальные знания нормативной документации умения ориентироваться в проектной документации позволит ориентировать будущих специалистов на решение широкого спектра вопросов в надлежащем осуществлении современных методов расчета дорожных одежд.

знать: коренные задачи капитального строительства, и в частности транспортного строительства, совершенствования работы железнодорожного транспорта и обеспечения безопасности движения поездов; основные направления научно-технического прогресса в смежных отраслях; научные основы технологии и механизации железнодорожного строительства, передовой опыт производства; комплекс строительно-монтажных работ в транспортном строительстве; важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ; основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемое к организации труда рабочего, звена или бригады и к выполняемым ими строительным процессам с учётом обеспечения высокого качества работы; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.

уметь: рационально применять технологические процессы и способы производства работ; владеть методикой расчета потребности в ресурсах и строительных материалах; разбираться в проектно-технической документации (проектах производства работ, технологических картах, картах трудовых процессов); владеть практическими навыками применения нормативных материалов для организации работы низовых звеньев производства; осуществлять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

OPUSM 3305 - ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА МОСТОВ И ТОННЕЛЕЙ – 3 кредита

Пререквизиты: Гео 2212 - Геодезия, ИМ 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, ИМ II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: Дипломная работа

Цель изучения курса: является изучение закономерностей функционирования сложных производственных систем в данной отрасли транспортного строительства и поиск на этой основе наиболее рациональных методов оперирования указанными системами.

Краткое содержание (основные разделы): В дисциплине рассматриваются задачи и принципы организации строительства мостов и тоннелей, порядок организационно-технической подготовки производства, методы проектирования организации и технологии строительства, вопросы организации производственной базы, материально-технического обеспечения в строительстве. Описываются современные информационные системы и технологии в управлении строительством искусственных сооружений.

Ожидаемые результаты изучения: изучения дисциплины является системный подход, использующий в качестве ведущего метода математическое моделирование систем.

- вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о тоннелестроении;
- привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;
- приобрести навыки качественной и количественной оценки несущей способности несущих конструкций мостов и тоннелей.

знать: основы технологии строительства мостов и тоннелей;

- организацию и технологию содержания и ремонта дорог;

- организацию и обеспечение безопасности на дорогах

уметь: определять шероховатость покрытия.

NKR 3307 - НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЛЬСОВ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов SRZhDP I 3223 – Содержание и ремонт железнодорожного пути I,

Постреквизиты: ZhP 3(4)220 - Железнодорожный путь III, OPUSZhD 4312 – Организация, планирование и управление строительством железных дорог, Дипломная работа.

Цель преподавания дисциплины: является подготовка специалистов, владеющих навыками профессиональной деятельности в области Железнодорожного транспорта и изучение методов неразрушающего контроля рельсов, устройство и работу дефектоскопов применяемых при контроле рельсов.

Краткое описание курса: В дисциплине изучает совершенствовании железнодорожного строительства, проектировании производства работ, путях сокращения продолжительности производственных циклов, повышения производительности труда, ресурсосбережении, ускорении научно-технического прогресса.

Ожидаемые результаты изучения: изучение физических основ неразрушающего контроля рельсов;

- изучение принципов устройства аппаратуры по дефектоскопии;
- изучение конструкций и характеристик дефектоскопной тележки;
- изучение правил эксплуатации средств неразрушающего контроля рельсов.

знать: назначения ремонтных работ дороги;

- проведение визуального осмотра и составление ведомость дефектов дороги;
- расчет экономической эффективности проведения ремонтных работ дороги и дорожных сооружений;
- содержания при эксплуатации дороги и дорожных сооружений;

уметь: проводить визуальный осмотр участков дороги;

- составить ведомость дефектов дороги;
- рассчитать экономической эффективности проведения ремонтных работ дороги и дорожных сооружений;
- назначить ремонтных мероприятий дороги;
- организовать ремонтных работ.

DUBD 3307 - ДОРОЖНЫЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)220 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, ALPD 3223 – Архитектура ландшафтного проектирования дорог, EAD -4312 –Эксплуатация автомобильных дорог, Дипломная работа

Целью изучения курса является: изучение транспортно-эксплуатационных характеристик дорог, влияющих на скорость движения и пропускную способность, а также методов выявления опасных участков и способов повышения безопасности движения на автомобильных дорогах

Краткое содержание (основные разделы): изучение студентами дисциплины «Дорожные условия и безопасность дорожного движения» необходимо для получения ими знаний теоретических основ влияния дорожных условий на режимы и безопасность движения транспортных средств, ознакомление принципами и методами оценки автомобильных дорог с точки зрения обеспечения безопасности движения и основными мероприятиями по совершенствованию дорожных условий при проектировании и эксплуатации автомобильных дорог

Ожидаемые результаты изучения: данный курс представляет общие теоретические аспекты и практические направления в области проектирования и эксплуатации автомобильных дорог с позиций обеспечения безопасности движения.

Изучив дисциплину, студент должен:

знать: основные показатели и характеристики транспортной работы дороги; особенности работы дороги как транспортного сооружения; закономерности движения транспортных потоков

уметь: проводить обследование дорог; оценивать режимы движения транспортных потоков и безопасности движения, разрабатывать мероприятия по повышению транспортно – эксплуатационных качеств дорог и безопасности движения.

Топ 3307 - ТОННЕЛИ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: TSMT 3307 – Технология строительства мостов и тоннелей, STM 4311 – Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов, **Дипломная работа.**

Целью изучения курса является: обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов по вопросам проектирования транспортных тоннелей и метрополитенов на уровне высшего профессионального образования и для последующего совершенствования в этой области в магистратуре и в других формах повышения квалификации.

Краткое содержание: Основные характеристики конструкций тоннельных обделок, конструкции и оборудование тоннелей, нагрузки и воздействия на тоннельные обделки, статический расчет тоннельных обделок, Организация и способы строительства тоннелей в горных районах

Ожидаемые результаты изучения дисциплины заключаются в том, чтобы:

знать: вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о тоннелестроении;

уметь: привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;
- приобрести навыки качественной и количественной оценки несущей способности несущих конструкций мостов и тоннелей.

4 курс

№	Цикл	Код и наименование	Кредиты	Семестр
Академическая степень: бакалавр техники и технологии по специальности 5В074500 – Транспортное строительство				
1	ПД	EMS 4304 - Экономика и менеджмент в строительстве	3	7
2	GL	BUA 4304 - Бухгалтерский учет и аудит	3	7
3	ПД	OTTS 4305 - Охрана труда в транспортном строительстве	2	7

4	ПД	TBS 4305 - Техника безопасности при строительстве	2	7
5	БД	ZhP 3(4)203 - Железнодорожный путь III	3	7
6	БД	TOSAD 3(4)203 - Технология строительства автомобильных дорог III	3	7
7	БД	MT 3(4)203 - Мосты и трубы III	3	7
8	БД	SRZDP 4306 - Содержание и ремонт железнодорожного пути II	3	7
9	ПД	RAD 4306- Реконструкция автомобильных дорог	3	7
10	ПД	RRM 4306 - Реконструкция и ремонт мостов	3	7
11	ПД	PTEZhD 3308 - Правила технической эксплуатации железных дорог	2	7
12	ПД	OTODH 3308 - Организация тендеров на объектах дорожного хозяйства	2	7
13	ПД	ZhP 3308 - Железнодорожный путь	2	7
14	ПД	SEM 4309- Сооружение и эксплуатация мостов	3	7
15	ПД	EAD 4309- Эксплуатация автомобильных дорог	3	7
16	ПД	STM 4309 - Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов	3	7
17	ПД	OPUZhD 4310 - Организация, планирование и управление строительством железных дорог	3	7
18	ПД	MT 4310 - Мосты и тоннели	3	7
19	ПД	OPUSM 4310 – Организация, планирование и управление строительства мостов и тоннелей	3	7

EMS 4304 - ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1203 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, OET 1103- Основы экономической теории

Постреквизиты: Дипломная работа.

Цель изучения курса является: получение студентами знаний по экономическому и стратегическому планированию, организации и осуществлению строительства транспортных объектов, получение знаний по осуществлению экономических расчетов проектов транспортного строительства и инженерных изысканий до его осуществления.

Краткое содержание (основные разделы): Экономика транспортного строительства предполагает рассмотрение целого спектра вопросов, связанных с транспортным строительством: строительство земляного полотна железных и автомобильных дорог, верхнего строения пути,

устройств электрификации, автоматики и телемеханики железных дорог, дорожных и аэродромных покрытий, мостов, тоннелей и метрополитенов, причалов в морских и речных портах, каналов, магистральных нефтяных и газопроводов, вокзалов, депо, служебно-технических и других транспортных зданий.

Ожидаемые результаты изучения:

- овладение методами экономических расчетов при транспортном строительстве;

- формирование багажа экономических знаний по планированию и экономическому проектированию по объектам транспортного строительства в разрезе его видов и подвидов;

- выработка ценовой политики при сметной работе на строительство объектов транспорта и транспортной инфраструктуры.

знать: программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ, грамотно и критически читать техническую литературу и документацию, нормативную и справочную литературу.

уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

ВУА 4304 - БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АУДИТ – 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1203 - Математика, Fiz 1202 - Физика, Inf - 1103 Информатика, ОЕТ 1103- Основы экономической теории

Постреквизиты: Дипломная работа.

Цель изучения курса является освоение студентами экономических знаний, основ менеджмента, необходимых в практической деятельности инженеров в рыночной экономике.

Краткое содержание (основные разделы): Сметное дело в строительстве, экономическая эффективность инвестиций в строительстве, экономика строительного проектирования, основные производственные фонды в строительстве, оборотные фонды строительных организаций, финансирование и кредитование в строительстве, финансовый учет в строительстве, материально-технические ресурсы и менеджмент в строительстве, трудовые ресурсы строительных организаций, бизнес-план предприятия, себестоимость строительной продукции, прибыль и рентабельность предприятия, основы предпринимательской деятельности в строительстве, экспертные оценки в управлении строительной организации, экономико-математические методы в управлении строительной организации, экономический анализ деятельности строительной организации, диверсификация производства.

Ожидаемые результаты изучения:

знание основных положений по определению сметной стоимости строительства в РК;

знать: знание основ экономики строительной фирмы; умение рассчитывать себестоимость строительных работ; знание основ менеджмента в строительстве;

уметь: умение и навыки экономических расчетов эффективности производства, а также инвестиций.

OTTS 4305 - ОХРАНА ТРУДА В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ – 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, EUR 1106- Экология и устойчивое развитие

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса обеспечение приобретения знаний, умений и навыков студентам в соответствии с требованиями государственного общеобязательного стандарта и содействие фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Краткое содержание (основные разделы): Цель и содержание курса «Охрана труда в транспортном строительстве». Основные задачи курса, роль в подготовке специалиста. Состав курса. Связь с общественными дисциплинами. Основные понятия, термины и определения. Научно-технический прогресс и охрана труда. Основные направления работ по улучшению состояния безопасности труда.

Ожидаемые результаты изучения: показать необходимость использования системного подхода при изучении вопросов обеспечения вопросов охраны труда, выработать умение использовать нормативные и правовые акты, нормы безопасности и охраны труда, ознакомиться с основными опасными и вредными производственными факторами, их влиянием на безопасность и здоровье работающих, и изучить мероприятия по защите от них.

знать: принципы построения системы ведения путевого хозяйства и его техническую, технологическую и организационную основу; принципиальные основы ремонтов пути;

- определение оценки состояния пути; путевые работы, машины, механизмы и инструменты для выполнения путевых работ; технологические процессы производства путевых работ; назначение производственных баз и возможные схемы их путевого развития; структуру предприятий путевого хозяйства; планирование и организацию работ в предприятиях путевого хозяйства; планы, разрабатываемые в путевом хозяйстве;

уметь: составлять технический паспорт дистанции пути; выявлять неисправности пути при натурном осмотре, расшифровывать записи на лентах путеизмерительных тележек и вагонов и определять балльную оценку содержания пути;

-производить настройку дефектоскопных средств на эталонном тупике с различными дефектами;

- рассчитывать графоаналитическим методом или с помощью прибора кривые участки пути, находить начало и конец переходных и круговых кривых.

TBS 4305 - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
– 2 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, EUR 1106- Экология и устойчивое развитие

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса: «Техника безопасности в строительстве» для бакалавров является формирование теоретических знаний, навыков мыслительной деятельности, коммуникативных умений работать в команде по достижению общей цели.

Краткое содержание (основные разделы): В дисциплине «Техника безопасности в строительстве» рассматриваются системы организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов. Правилами техники безопасности определяются меры технического характера по защите работающих от производственной опасности; использование на предприятиях машин, оборудования и инструментов, гарантирующих безопасность производственного оборудования и производственного процесса (снабжение станков и машин ограждениями и предохранительными приспособлениями, заземление).

Ожидаемые результаты изучения: заключаются в том, чтобы:

знать: применять известные методы познания для разрешения профессиональных проблем и непрерывного самообразования;

уметь: анализировать и критически осмысливать накопленные теоретические материалы.

SRZhDP II 4306 – СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ II - 3 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов SRZhDP I 3204 – Содержание и ремонт железнодорожного пути I,

Постреквизиты: ZhP 3(4)203 - Железнодорожный путь III, OPUSZhD 4310 – Организация, планирование и управление строительством железных дорог, Дипломная работа.

Целью изучения курса является: изучение студентами системы ведения путевого хозяйства в целом; его технических, технологических и организационных основ; принципов механизации путевых работ; планирование текущего содержания и ремонтов пути, отдельных видов путевых работ и управления ими; способов проектирования технологии и организации текущего содержания пути и его ремонтов; способов планирования работы предприятий путевого хозяйства, их энерговооруженности и механовооруженности; организации защиты путей и станций от снежных и песчаных заносов, а также от размывов паводковыми водами.

Краткое содержание (основные разделы): Технология и организация укладки и ремонтов бесстыкового пути, технология и организация среднего и подъемочного ремонтов пути, технология и организация укладки и смены стрелочных переводов, организационно-технические вопросы ремонтно-путевых работ, планирование и организация ремонтов пути путевыми машинными станциями.

Ожидаемые результаты изучения: Изучение дисциплины «Содержание и ремонт железнодорожного пути II» направлено на приобретение студентами необходимых знаний в области путевого хозяйства, которые необходимы всем специалистам: изыскателям и проектировщикам железных дорог, строителям и путейцам эксплуатационникам.

знать: принципы построения системы ведения путевого хозяйства и его техническую, технологическую и организационную основу; принципиальные основы ремонтов пути;

- определение оценки состояния пути; путевые работы, машины, механизмы и инструменты для выполнения путевых работ; технологические процессы производства путевых работ; назначение производственных баз и возможные схемы их путевого развития; структуру предприятий путевого хозяйства; планирование и организацию работ в предприятиях путевого хозяйства; планы, разрабатываемые в путевом хозяйстве;

уметь: составлять технический паспорт дистанции пути; выявлять неисправности пути при натурном осмотре, расшифровывать записи на лентах путеизмерительных тележек и вагонов и определять балльную оценку содержания пути;

-производить настройку дефектоскопных средств на эталонном тупике с различными дефектами;

- рассчитывать графоаналитическим методом или с помощью прибора кривые участки пути, находить начало и конец переходных и круговых кривых.

RAD 4306 - РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ- 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)203 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, ALPD 3204 – Архитектура ландшафтного проектирования дорог, EAD -4309 –Эксплуатация автомобильных дорог, Дипломная работа.

Целью изучения курса. Современное проектирование не возможно представить себе без широкого использования систем автоматизированного проектирования. Это непосредственно относится и к объемам дорожного строительства, где САПР базируется на использовании методов вычислительной геометрии, математики, теории программирования,

традиционных методов проектирования и т.д., а также использовании ЭВМ с широким набором графических устройств.

Краткое содержание (Основные разделы): Принципы назначения работ по реконструкции автомобильных дорог. земляные работы при реконструкции дорог реконструкция дорожных одежд обоснование выбора технологии и средств механизации реконструкции дорог

Ожидаемые результаты изучения: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: назначения ремонтных работ дороги;

- проведение визуального осмотра и составление ведомость дефектов дороги;

- расчет экономической эффективности проведения ремонтных работ дороги и дорожных сооружений;

- содержания при эксплуатации дороги и дорожных сооружений;

уметь: проводить визуальный осмотр участков дороги;

- составить ведомость дефектов дороги;

- рассчитать экономической эффективности проведения ремонтных работ дороги и дорожных сооружений;

- назначить ремонтных мероприятий дороги;

- организовать ремонтных работ.

RRM 4306 - РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ МОСТОВ - 3 кредита

Пререквизиты: Mat 1103 - Математика, Fiz 1104 - Физика, Inf - 1102 Информатика, Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: TSMT 3305 – Технология строительства мостов и тоннелей, STM 4309 – Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов, **Дипломная работа.**

Целью изучения курса является: обеспечение теоретической и практической подготовки специалистов по вопросам реконструкции и ремонта мостов на уровне высшего профессионального образования и для последующего совершенствования в этой области в магистратуре и в других формах повышения квалификации. В ней изучаются целесообразность и виды реконструкции мостов на основе анализа отечественного и зарубежного опыта, а также переустройство и ремонт мостов, излагаемые как конкретное приложение методов строительной механики и строительных конструкций.

Краткое содержание (Основные разделы): В дисциплине «Реконструкция и ремонт мостов» рассматриваются: Общие сведения по реконструкции мостов, основные причины, вызывающие необходимость реконструкции мостов, технико-экономическое обоснование целесообразности реконструкции, основные оценки эффективности вариантов реконструкции мостов, монтаж и демонтаж пролетных строений, прочие виды реконструкции мостов, ремонт мостов и труб

Ожидаемые результаты изучения: заключаются в том, чтобы:

знать: вооружить студентов системой знаний о современном состоянии науки о мостостроении;

- привить студентам навыки по выбору наиболее эффективных конструктивных решений для достижения наиболее экономичных вариантов;

уметь: приобрести навыки качественной и количественной оценки несущей способности несущих конструкций мостов и тоннелей.

РТЕZhD 3308 - ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ – 2 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов SRZhDP I 3223 – Содержание и ремонт железнодорожного пути I,

Постреквизиты: ZhP 3(4)203 - Железнодорожный путь III, OPUSZhD 4310 – Организация, планирование и управление строительством железных дорог, Дипломная работа

Целью изучения курса является ознакомление с основным документом определяющим сложную, четкую, бесперебойную работу железных дорог и безопасность движения поездов.

Краткое содержание: Все инструкции и указания, относящиеся к технической эксплуатации, проектированию и строительству железных дорог, сооружений, устройств и подвижного состава, должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

Ожидаемые результаты изучения дисциплины: является приобретение необходимого количества знаний для обеспечения безаварийной работы железных дорог с учетом требований охраны окружающей среды и правильно руководить производством работ при производстве путевых работ, программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ, грамотно и критически читать техническую литературу и документацию, нормативную и справочную литературу. А также технические указания по содержанию железнодорожного пути.

знать: программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ, грамотно и критически читать техническую литературу и документацию, нормативную и справочную литературу. А также технические указания по содержанию железнодорожного пути.

уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

ОТОДН 3308 - ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕНДЕРОВ НА ОБЪЕКТАХ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА - 2 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов

Постреквизиты: TOSAD 3(4)203 - Технология и организация

строительство автомобильных дорог, ALPD 3204 – Архитектура ландшафтного проектирования дорог, EAD -4309 –Эксплуатация автомобильных дорог, Дипломная работа.

Цель изучения курса: подготовка специалистов, способных к активному освоению и внедрению на практике всего передового в производстве, науке и техника ориентирующихся в растущем потоке научно-технической нормативной и организационно-хозяйственной информации с целью рационального использования трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов.

Краткое содержание (основные разделы): о порядке проведения подрядных торгов (тендеров), участники торгов, объявление торгов, тендерная документация, оферта, особые условия государственных закупок для обеспечения потребностей обороны, правопорядка и национальной безопасности, присуждение контракта

Ожидаемые результаты изучения: В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: методы организации работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог

-методы технико-экономического обоснования выбора оптимальных решений организации строительства и ремонта автомобильных дорог.

-методы учета и отчетности в дорожных организациях с использованием АСУС.

Методика разработки годовых планов

уметь: рассчитать основные технико-экономические показатели..

-провести обработку результатов нормативного наблюдения методом хронометража.

работников и административно-управленческого персонала

-рассчитать заработную плату в бригадах с учетом коэффициента трудового участия

ZhP 3308 - ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ – 2 кредита

Пререквизиты: Geo 2212 - Геодезия, IM 2205 - Инженерная механика I, SM 2206 - Строительные материалы, IGMG 2218 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2213- Инженерная механика II.

Постреквизиты: TSMT 3305 – Технология строительства мостов и тоннелей, STM 4309 – Сейсмостойкость тоннелей и метрополитенов, Дипломная работа.

Целью изучения курса является: приобретение студентами необходимых знаний в области железнодорожного пути, которые необходимы всем специальностям: проектировщикам железных дорог, строителям и путейцам эксплуатационникам.

Краткое описание курса: Рельсы и рельсовые скрепление, технико-экономическая оценка выбора типа верхнего строения пути, соединения и

пересечения рельсовых путей, расчеты пути на прочность, звеньевой и бесстыковой путь,

Ожидаемые результаты дисциплины: ознакомление с основными элементами железнодорожного пути, устройством и проектированием рельсовой колеи.

знать: принципы принятия инженерных решений, касающихся сооружений и объектов пути, производить расчет и проектирование конструкций, выбрать и обосновывать геометрические и технические параметры соединений и пересечений путей для обращения различного подвижного состава, анализировать инженерно-геологические условия, производить варианты разработки и технико-экономические обоснование предлагаемых конструкций, владеть рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации в области железнодорожного транспорта.

уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

SEM 4309 - СООРУЖЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОСТОВ – 3 кредита

Пререквизиты: Гео 1201 - Геодезия, ИМ 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов, SRZhDP I 3204 – Содержание и ремонт железнодорожного пути I,

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса: является обучение студентов основам проектирования и строительства мостов и искусственных сооружений на железных дорогах.

Краткое содержание: Дисциплина обучает применению в транспортном хозяйстве и в мостостроении современных конструкции покрытий, колонн, методов расчета элементов строительных конструкции на прочность, отвечающих современным требованиям СНиП и ГОСТ.

Задачи изучения дисциплины: ознакомить студентов с массовыми конструкциями мостов и искусственных сооружений на дорогах;

- дать основы расчета мостов;
- ознакомить студентов с основными способами строительства мостов, тоннелей, труб.

Ожидаемые результаты дисциплины: ознакомить студентов с массовыми конструкциями мостов и искусственных сооружений на дорогах;

- дать основы расчета мостов;
- ознакомить студентов с основными способами строительства мостов, тоннелей, труб.

знать: программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ, грамотно и критически читать техническую литературу и документацию, нормативную и справочную литературу. А также технические указания по содержанию железнодорожного пути.

уметь: квалифицированно принимать самостоятельные решения на основе полученных знаний.

EAD 4309 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ - 3 кредита

Пререквизиты: Geo 1201 - Геодезия, IM 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов, TOSAD 3(4)03 - Технология и организация строительство автомобильных дорог, ALPD 3204 – Архитектура ландшафтного проектирования дорог

Постреквизиты: Дипломная работа.

Цель изучения курса: является формирование профессиональной подготовки студентов в области эксплуатации автомобильных дорог и организации движения на автомобильных дорогах.

Краткое содержание: Теоретические основы эксплуатации дорог и организации движения. Организация и технология содержания и ремонта дорог Организация и обеспечение безопасности и удобства движения на дорогах

Ожидаемые результаты изучения дисциплины: заключаются в том, чтобы

- дать студентам теоретические основы эксплуатации автомобильных дорог;
- дать студентам знания и практические навыки по оценке транспортно-эксплуатационного состояния дорог и назначению видов и объемов ремонтных работ;
- ознакомить студентов с выбором технологии и организации работ по содержанию и ремонту дорог, а также с мероприятиями по обеспечению безопасности и удобства движения, организации и управлению движением на эксплуатируемых дорогах.

знать: основы эксплуатации дорог и организации движения;

- организацию и технологию содержания и ремонта дорог;
- организацию и обеспечение безопасности на дорогах

уметь: определять интенсивность и состав движения по автомобильной дороге;

- определять прочность дорожных одежд;
- определять дефекты покрытия и дорожной одежды;
- определять шероховатость покрытия.

STM 4309 - СЕЙСМОСТОЙКОСТЬ ТОННЕЛЕЙ И МЕТРОПОЛИТЕНОВ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 1201 - Геодезия, IM 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов, IM II 2207- Инженерная механика II.

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса является: получение студентами теоретических знаний об изыскании проектирования строительства и эксплуатации тоннелей в сейсмических районах.

Краткое содержание: В данной дисциплине даются необходимые сведения по инженерной сейсмологии, изложена методика определения сейсмичности площадок строительства тоннелей, приведены оценки силы землетрясений по повреждениям дорожных сооружений. Основное внимание уделено обоснованию методов расчета и требованиям к конструкциям тоннелей, сооружаемых в сейсмических районах.

Ожидаемые результаты дисциплины: является применение теоретических знаний для решения практических задач, возникающих при проектировании тоннелей, сооружаемых в сейсмических районах. По окончании изучения дисциплины студенты должны

знать: зная методы расчета сооружений, применять их при проектировании тоннелей;

- проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов тоннелей.

уметь: проектирования конструкций тоннельных обделок;

- по проведению расчетов на прочность, жесткость и устойчивость тоннелей, сооружаемых в сейсмических районах.

ОРУZhD 4310 - ОПУ СТРОИТЕЛЬСТВОМ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ - 3 кредита

Пререквизиты: Гео 1201 - Геодезия, ИМ 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов, SRZhDP I 3204 – Содержание и ремонт железнодорожного пути I

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса является: является изложение основ современной рациональной организации железнодорожного строительства, методов текущего и оперативного планирования и управления железнодорожным строительством, вопросов моделирования и автоматизированного проектирования организации строительства.

Краткое содержание: Основы проектирования строительных процессов, вопросы выбора средств механизации и технологии производства строительных работ при возведении конкретных сооружений железнодорожного транспорта осваиваются в ходе курсового проектирования.

Ожидаемые результаты дисциплины: Изучив дисциплину, студент должен:

знать: современные методы организации, планирования и управления железнодорожным строительством расчета рациональной организации строительства, порядок составления календарных планов, принципов построения, взаимодействия и управления производственными

коллективами, коренные задачи капитального строительства, и в частности транспортного строительства, совершенствования работы железнодорожного транспорта и обеспечения безопасности движения поездов; основные направления научно-технического прогресса в смежных отраслях; важнейшие технические требования, обеспечивающие высокое качество работ; основы выбора эффективных способов производства работ и современной техники в конкретных условиях строительства; требования, предъявляемое к организации труда рабочего, звена или бригады; требования техники безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительно-монтажных работ.

уметь: составлять проекты организации строительства и проекты производства работ с учетом требований охраны окружающей среды и правильно руководить производством работ при строительстве железных дорог, программировать и разрабатывать организационные модели, используя системный анализ, грамотно и критически читать техническую литературу и документацию, нормативную и справочную литературу, стандарты.

МТ 4310 - МОСТЫ И ТОННЕЛИ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 1201 - Геодезия, ИМ 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов,

Постреквизиты: Дипломная работа.

Целью изучения курса: является обучение студентов основам проектирования и строительства мостов и искусственных сооружений на железных дорогах.

Краткое описание курса: Дисциплина обучает применению в транспортном хозяйстве и в мостостроении современных конструкции покрытий, колонн, методов расчета элементов строительных конструкции на прочность, отвечающих современным требованиям СНиП и ГОСТ.

Ожидаемые результаты дисциплины

знать: ознакомить студентов с массовыми конструкциями мостов и искусственных сооружений на дорогах;

- дать основы расчета мостов;

уметь: ознакомить студентов с основными способами строительства мостов, тоннелей, труб.

OPUSM 4310 - ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВОМ МОСТОВ И ТОННЕЛИ – 3 кредита

Пререквизиты: Geo 1201 - Геодезия, ИМ 2207 - Инженерная механика I, SM 2209 - Строительные материалы, IGMG 2202 - Инженерная геология, механика грунтов,

Постреквизиты: Дипломная работа.

Цель изучения курса: является изучение закономерностей функционирования сложных производственных систем в данной отрасли

транспортного строительства и поиск на этой основе наиболее рациональных методов оперирования указанными системами.

Краткое содержание (основные разделы): В дисциплине рассматриваются задачи и принципы организации строительства мостов и тоннелей, порядок организационно-технической подготовки производства, методы проектирования организации и технологии строительства, вопросы организации производственной базы, материально-технического обеспечения в строительстве. Описываются современные информационные системы и технологии в управлении строительством искусственных сооружений.

Ожидаемые результаты дисциплины

- ознакомить студентов с массовыми конструкциями мостов и искусственных сооружений на дорогах;
- дать основы расчета мостов;
- ознакомить студентов с основными способами строительства мостов, тоннелей, труб.

знать: основы эксплуатации дорог и организации движения;

- организацию и технологию содержания и ремонта дорог;
- организацию и обеспечение безопасности на дорогах

уметь: определять интенсивность и состав движения по автомобильной дороге;

- определять прочность дорожных одежд;
- определять дефекты покрытия и дорожной одежды;
- определять шероховатость покрытия.