****

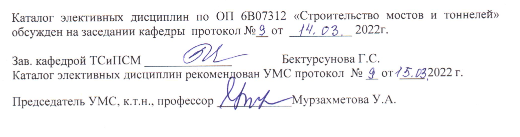
**Список элективных дисциплин**

6В073 Архитектура и строительство

ОП 6В07312 «Строительство мостов и тоннелей»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование дисциплины | Цикл  Дисцип  лины | Рекомендуемый семестр | Примечание |
|
|  | Инженерная графика | БД КВ | 1 | Приложение № 1, стр 5 |
|  | Архитектура и строительные конструкции | БДКВ | 1 | Приложение № 2, стр 6 |
|  | Химия | БДКВ | 2 | Приложение № 3, стр 7 |
|  | Транспортное материаловедение | БДКВ | 2 | Приложение № 4, стр 8 |
|  | Гидравлика, гидрология, гидрометрия | БДКВ | 3 | Приложение № 5, стр 9 |
|  | Механика жидкости и газа | БДКВ | 3 | Приложение № 6, стр 10 |
|  | Система 3D моделирования | БДКВ | 3 | Приложение № 7, стр 11 |
|  | Система AutoCAD | БДКВ | 3 | Приложение № 8, стр 12 |
|  | Инженерная механика | БДКВ | 4 | Приложение № 9, стр 13 |
|  | Теоретическая механика | БДКВ | 4 | Приложение № 10, стр 14 |
|  | Мосты и трубы | БДКВ | 4 | Приложение № 11, стр 15 |
|  | Проектирование искусственных сооружений | БДКВ | 4 | Приложение № 12, стр 16 |
|  | Строительные конструкции1 | БДКВ | 4 | Приложение № 13, стр 17 |
|  | Железобетонные конструкции | БДКВ | 4 | Приложение № 14, стр 18 |
|  | Геотехника 1 | БДКВ | 4 | Приложение № 15, стр 19 |
|  | Инженерная геология | БДКВ | 4 | Приложение № 16, стр 20 |
|  | Строительные машины и оборудование | БДКВ | 4 | Приложение № 17, стр 21 |
|  | Строительные и дорожные машины | БДКВ | 4 | Приложение № 18, стр 22 |
|  | Строительная механика | БДКВ | 5 | Приложение № 19, стр 23 |
|  | Инженерная механика транспортных сооружений | БДКВ | 5 | Приложение № 20, стр 24 |
|  | Геотехника ІІ | БДКВ | 5 | Приложение № 21, стр 25 |
|  | Грунтоведение | БДКВ | 5 | Приложение № 22, стр 27 |
|  | Технология строительства мостов и труб | БДКВ | 5 | Приложение № 23, стр 28 |
|  | Строительство мостов | БДКВ | 5 | Приложение № 24, стр 29 |
|  | Автоматизированное проектирование траспортных сооружений | БДКВ | 5 | Приложение № 25 стр 30 |
|  | Современное моделирование транспортных сооружений | БДКВ | 5 | Приложение № 26, стр 31 |
|  | Инновационные технологии реконструкции мостов и труб | БДКВ | 5 | Приложение № 27, стр 32 |
|  | Современные технологии усилении строительства мостостроении | БДКВ | 5 | Приложение № 28, стр 33 |
|  | Проектирование мостов и труб | ПДКВ | 5 | Приложение № 29, стр 34 |
|  | Современное проектирование в мостостроении | ПДКВ | 5 | Приложение № 30, стр 35 |
|  | Экономика и менеджмент в строительстве | БДКВ | 6 | Приложение № 31, стр 36 |
|  | Менеджмент строительных организациях | БДКВ | 6 | Приложение № 32, стр 37 |
|  | Сметное дело | ПДКВ | 6 | Приложение № 33, стр 38 |
|  | Технико-экономическое обоснование проектов | ПДКВ | 6 | Приложение № 34, стр 39 |
|  | Тоннели и метрополитены | ПДКВ | 6 | Приложение № 35, стр. 40 |
|  | Проектирование транспортной тоннелей | ПДКВ | 6 | Приложение № 36, стр 41 |
|  | Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов | БДКВ | 6 | Приложение № 37, стр 42 |
|  | Усиление и ремонт транспортных тоннелей | БДКВ | 6 | Приложение № 38, стр 43 |
|  | Инженерные сети и оборудования | БДКВ | 6 | Приложение № 39, стр 44 |
|  | Инженерные коммуникации в строительстве | БДКВ | 6 | Приложение № 40, стр 45 |
|  | Проектирование тоннельных пересечений | ПДКВ | 6 | Приложение № 41, стр 46 |
|  | Тоннельные пересечения на транспортных магистралях | ПДКВ | 6 | Приложение № 42, стр 47 |
|  | Мосты и тоннели | ПДКВ | 7 | Приложение № 43, стр 48 |
|  | Инженерные сооружения в транспортном строительстве | ПДКВ | 7 | Приложение № 44, стр 49 |
|  | Содержание и ремонт мостов и труб | ПДКВ | 7 | Приложение № 45, стр 50 |
|  | Эксплуатация и усиление мостов | ПДКВ | 7 | Приложение № 46, стр 51 |
|  | Автодорожные мосты и тоннели | ПДКВ | 7 | Приложение № 47, стр 52 |
|  | Городские дороги | ПДКВ | 7 | Приложение № 48, стр 53 |
|  | Обследование и испытание мостов и тоннелей | БДКВ | 7 | Приложение № 49, стр 54 |
|  | Диагностика мостов и тоннелей | БДКВ | 7 | Приложение № 50, стр 55 |
|  | Технология строительства тоннелей и метрополитенов | БДКВ | 7 | Приложение № 51, стр 56 |
|  | Контроль качества дорожно-строительных работ | БДКВ | 7 | Приложение № 52, стр 57 |
|  | BIM технологии в строительстве | ПДКВ | 7 | Приложение № 53, стр 58 |
|  | Современная компьютерная графика | ПДКВ | 7 | Приложение № 54, стр 59 |
|  | Экология и безопасность жизнедеятельности | ООДКВ | 4 | Приложение № 55, стр 60 |
|  | Экология и устойчивое развитие | ООДКВ | 4 | Приложение № 56, стр 61 |

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



**Краткое описание элективных дисциплин**

6В073 Архитектура и строительство

ОП 6В07312 «Строительство мостов и тоннелей»

**Приложение 1**

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

**Приложение 2**

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

**Приложение 3**

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

**Приложение 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | **Название дисциплины** | **Транспортное материаловедение** |
| 1 | Код дисциплины | TM 12(2)02 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 1,2 |
| 5 | Пререквизиты | Математика, Физика (школьный курс) |
| 6 | Постреквизиты | Механика жидкости и газа |
| 7 | Цель изучения | Цель курса дисциплина отражает современное состояние и мировые тенденции производства и применения строительных материалов. Включает 6 взаимосвязанных блоков: природные каменные материалы; материалы, материалы на основе неорганических вяжущих веществ; бетоны и растворы; материалы и изделия из древесины; металлические, материалы и изделия |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Курс «Транспортное материаловедение» содержит разделы по современному состоянию и мировые тенденции производства и применения строительных материалов. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  - материаловедческие основы получения и применения строительных материалов с требуемыми свойствами;  **уметь**  -обосновывать выбор материалов и изделий в проектных решениях;  - осуществлять контроль и выдавать обоснованные рекомендации при проведении;  бетонных, сварочных, отделочных и других видов работ в строительной практике.  **навыки:**  **-** иметь представление о состояние и мировых тенденциях производства и применения строительных материалов.  **быть компетентным:**  **-**быть способным к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; может формулировать аргументы и решать проблемы в области эксплуатации, и ремонта дорог (по видам транспорта), способен осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений |

**Приложение 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | **Название дисциплины** | **Гидравлика,гидрология,гидрометрия** |
| 1 | Код дисциплины | GGG 22(2)03 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 2,3 |
| 5 | Пререквизиты | Высшая математика, Химия |
| 6 | Постреквизиты | Строительные машины и оборудование |
| 7 | Цель изучения | Цель курса дисциплины является подготовка специалистов по этим дисциплинам заключается ознакомлением с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Курс **«**Гидравлика,гидрология,гидрометрия**»** включает ознакомление с законами движения жидкости, формами движения жидкости и их физической сущностью, приложением законов движения жидкости к расчету размеров водо­пропускных сооружений и к регулированию пото­ков и русловых процессов на пересечениях трасс железных и автомобильных дорог с водотоками. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  -законы движения жидкости; физическую сущность явлений, формы движения жидкости и уравнения, которыми они опи­сываются, методы исследова­ния взаимодействия потоков с руслами и сооружениями, же­лезных и автомобильных дорог.  **уметь:**  -определять размеры водопро­пускных сооружений желез­ных и автомобильных дорог на основе гидравлического и гид­рологического обоснования их проектирования, проводить гидравлические расчеты рав­номерного, неравномерного и неустановившегося движения жидкости, рассчитывать сопря­жение бьефов и гашение энер­гии потока, вести расчеты во­допропускных сооружений, гидрограф и максимальных расходов воды, русловых де­формаций в подмостовых рус­лах, в нижних бьефах дорож­ных труб, уметь выполнять гидравлические расчеты рав­номерного и неравномерного движения жидкости.  **навыки:**  - практические навыки в при­менении различных способов и методов расчета инженерных расчетов.  **быть компетентным**: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта). |

**Приложение 6**

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

**Приложение 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **Название дисциплины** | Система 3D моделирования |
| 1 | Код дисциплины | S3DM 22(2)04 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ООДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 2,3 |
| 5 | Пререквизиты | Высшая математика, Информатика (школьный курс) |
| 6 | Постреквизиты | Мосты и трубы |
| 7 | Цель изучения | Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса 3D моделирования, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | * Данная дисциплина содержит возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых жилых объектов. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Изучив дисциплину, студент должен:  Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ;  - автоматизацию конструкторской деятельности;  - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»;  - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения  Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты;  -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;  -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;  -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии.  Навыки:  - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации;  - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов  быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) |

**Приложение 8**

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

**Приложение 9**

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

**Приложение 10**

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

**Приложение 11**

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

**Приложение 12**

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

**Приложение 13**

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

**Приложение 14**

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

**Приложение 15**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **15** | **Название дисциплины** | **Геотехника 1** |
| 1 | Код дисциплины | GEOT I 22(2)08 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 4 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 2,4 |
| 5 | Пререквизиты | Физика, Иженерная геодезия |
| 6 | Постреквизиты | Геотехника 2 |
| 7 | Цель изучения | Целью курса дисциплины является ов­ладение основами теоре­тических и практических знаний в области инже­нерной геологии приме­нительно к инженерно-строительному делу, ос­новами механики грунтов – теорией дисперсных (раздробленных) грунто­вых сред, фундаменто­строения и подземного строительства. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Курс «Геотехника1» включает основные принципы строения и физические свой­ства Земли, основные породообразующие минералы и виды горных пород |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  - строение и физические свой­ства Земли;  - основные породообразующие минералы и виды горных по­род;  - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейс­мику и т.п.);  - природные геологические и инженерно-геологические про­цессы;  - элементы гидрогеологии;  - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологи­ческих изысканий для транс­портного строительства.  **уметь:**  -использовать государственные источники информации о гео­логической среде;  -узнавать и оценивать глав­нейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологи­ческой среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные реше­ния по борьбе с ними.  **навыки:**  -основами расчета и проектирования грунтовых массивов.принципами проектирования оснований, фундаментов, подземных сооружений при различных воздействиях.  **быть компетентным**:  - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) |

**Приложение 16**

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

**Приложение 17**

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

**Приложение 18**

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

**Приложение 19**

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

**Приложение 20**

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

**Приложение 21**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **21** | **Название дисциплины** | **Геотехника 2** |
| 1 | Код дисциплины | GEOT II 32 (2)11 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,5 |
| 5 | Пререквизиты | Геотехника 1 |
| 6 | Постреквизиты | Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов |
| 7 | Цель изучения | Целью курса дисциплины является обучение будущих специалистов-строителей основам инженерной геологии, механики грунтов и современным методам расчета, проектирования и строительства оснований и фундаментов зданий и сооружений на транспорте в различных природно-климатических и региональных условиях. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Дисциплина включает в себя комплекс вопросов, связанных с инженерно-геологическими изысканиями при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов транспортно-коммуникационного комплекса, расчетами прочности и устойчивости грунтовых транспортных сооружений, современными методами оценки напряженно-деформированного состояния грунтовых сооружений от транспортных нагрузок. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  **-**  строение и физические свойства Земли;  - основные породообразующие минералы и виды горных пород;  - основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.);  - природные геологические и инженерно-геологические процессы;  - основы гидрогеологии;  - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства;  - основные виды и разновидности грунтов, их физические характеристики классификационные показатели:   * основные закономерности механики грунтов, характеристики механических свойств грунтов и методы их определения; * методы определения напряжений в грунтах оснований; * методы оценки прочности, устойчивости грунтовых массивов и их давления на ограждения; * методы определения осадок фундаментов; * основные принципы проектирования оснований и фундаментов, подземных и земляных сооружений; * последовательность проектирования и способы устройства оснований и фундаментов мелкого и глубокого заложения, свайных фундаментов, в том числе в особых условиях; * типы и конструкции фундаментов естественного мелкого и глубокого заложения; * методы улучшения строительных свойств оснований;   **уметь:**  - использовать государственные источники информации о геологической среде;  - узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними;  - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические карты, разрезы и другие документы с характеристиками природной среды;  - различать главнейшие горные породы, служащие грунтами и строительными материалами;  - оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований;  - решать типовые задачи механики грунтов по определению напряженно-деформированного состояния, несущей способности и устойчивости грунтовых массивов и их давления на ограждения;   * предвидеть и оценивать процессы, возникающие в геологичской среде при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений; * выбирать типы и определять размеры фундаментов зданий и сооружений, а также способы их устройства, реконструкции и усиления, в том числе в особых условиях и при преобразовании строительных свойств оснований;   **Владеть навыками:**  - проведения анализа инженерно-геологических условий строительной площадки;  - определения характеристик физико-механических свойств грунтов оснований и земляных сооружений;  - расчета и проектирования оснований и фундаментов зданий и сооружений.  **быть компетентным**:  - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) |

**Приложение 22**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 22 | **Название дисциплины** | **Грунтоведение** |
| 1 | Код дисциплины | GVed 32 (2)11 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,5 |
| 5 | Пререквизиты | Геотехника 1 |
| 6 | Постреквизиты | Усилиение и ремонт транспортных тоннелей |
| 7 | Цель изучения | Целью преподавания дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области инженерной геологии применительно к инженерно-строительному делу, основами механики грунтов – теорией дисперсных (раздробленных) грунтовых сред, фундаментостроения и подземного строительства. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Дисциплина включает в себя комплекс вопросов, связанных с поведение грунтов под действием нагрузок; степень устойчивости грунтовых массивов; улучшать строительные качества грунтовых оснований; назначать основные размеры фундаментов, подземных и надземных конструкций, при которых обеспечивалась бы их долговечность и экономичность; выбирать методы устройства фундаментов и подземных сооружений без нарушения природной структуры грунтов оснований. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать**  -строение и физические свойства Земли;  -основные породообразующие минералы и виды горных пород;  -основные процессы внешней и внутренней динамики Земли (магматизм, тектонику, сейсмику и т.п.);  -природные геологические и инженерно-геологические процессы;  - элементы гидрогеологии;  - состав и объем инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для транспортного строительства.  **Уметь:**  -использовать государственные источники информации о геологической среде;  -узнавать и оценивать главнейшие природные процессы, а также процессы, возникающие в воздушной, водной и геологической среде при строительстве транспортных сооружений, их опасность и скорость развития, принимать оперативные решения по борьбе с ними;  - читать геологические, гидрогеологические, геоморфологические карты, разрезы и другие документы с характеристиками природной среды.  **навыки:**  - различать главнейшие горные породы, служащие грунтами и строительными материалами;  - оценивать инженерно-геологические условия строительной площадки; определять основные показатели физико-механических свойств грунтов оснований.  **быть компетентным:**  **-** при решений задачи и значение дисциплины для своей специальности и перспективы развития фундаментостроения и подземного строительства;  - сущность процессов внешней и внутренней динамики Земли (тектоники, сейсмики, выветривания и т.п.);  -геологические процессы и явления;  -необходимость тщательного изучения геологического строения для анализа инженерно-геологических |

**Приложение 23**

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

**Приложение 24**

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

**Приложение 25**

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

**Приложение 26**

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

**Приложение 27**

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

**Приложение 28**

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

**Приложение 29**

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

**Приложение 30**

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

**Приложение 31**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **31** | **Название дисциплины** | **Экономика и менеджмент в строительстве** |
| 1 | Код дисциплины | EMS 32(2)15 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | Экономика |
| 4 | Курс, семестр | 3,6 |
| 5 | Пререквизиты | Высшая математика |
| 6 | Постреквизиты | Организация, планирование и управление строительством |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** Основные вопросы тео­рии и практики рыночных механизмов примени­тельно к условиям авто­мобильно-дорожного и аэродромного хозяйства. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Основные вопросы тео­рии и практики рыночных механизмов примени­тельно к условиям авто­мобильно-дорожного и аэродромного хозяйства. |
| 9 | Ожидаемые результаты | **Знать и**  **уметь** использовать:   1. Ситуационный подход к решению проблем предприятия;   2.Методы организации и планирования производства. в предприятиях автомо­бильно-дорожного и аэродромного хо­зяй­ства.  3.Методику анализа хозяйственной дея­тельности предприятий автомо­бильно-дорожного и аэродромного хо­зяйства.  **навыки:** приобрести теорию практики рыночных механизмов применительно к условиям строительства  **быть компетентным:** в вопросах эко­номики предприятия. |

**Приложение 32**

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

**Приложение 33**

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

**Приложение 34**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **34** | **Название дисциплины** | **Технико-экономическое обоснование проектов** |
| 1 | Код дисциплины | TEOP 33(2)02 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ТС и ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,6 |
| 5 | Пререквизиты | Высшая математика |
| 6 | Постреквизиты | Организация, планирование и управление строительством |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** Технико-экономиче­ское обоснование (ТЭО) пред­ставляет со­бой докумен­тально оформленные ре­зуль­таты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосно­вы­вающих целесообраз­ность и возможности реа­лиза­ции инвестиционного проекта, выбор наибо­лее эффективных орга­низа­ционных, техниче­ских и экономических решений для ввода в действие но­вых или ре­конструкции и модер­низации действую­щих производственных мощностей. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Технико-экономиче­ское обоснование (ТЭО) пред­ставляет со­бой докумен­тально оформленные ре­зуль­таты маркетинговых и технико-экономических исследований, обосно­вы­вающих целесообраз­ность и возможности реа­лиза­ции инвестиционного проекта |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины сту­дент должен  **уметь** - наиболее полно и рельефно дать представление о необходимости проведе­ния тех или иных реорганиза­ций в АТП. Для анализа используются экономико-математические, статисти­ческие и графи­ческие методы и приемы, маркетинговые обследования, опросы и анкетирование.  **знать -** основы экономических знаний.  **навыки - р**азличные иные аспекты технических и экономи­ческих проблем, которые ди­пломник выдвигает в качестве своих акту­аль­ных задач, могут быть показаны и под­тверждены отдельными расчетами.  **быть компетентным:** обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике |

**Приложение 35**

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

**Приложение 36**

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

**Приложение 37**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **37** | **Название дисциплины** | Содержание и ремонт тоннелей и метрополитенов |
| 1 | Код дисциплины | SRTM 32(3)16 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 4 |
| 3 | Кафедра | ТС и ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,6 |
| 5 | Пререквизиты | Автоматизированное проектирование транспортных сооружений |
| 6 | Постреквизиты | Обследование и испытание мостов и тоннелей |
| 7 | Цель изучения | Основная цель дисциплины дать студентам теоретические знания о содержании искусственных сооружений. Дать понятие об организациях производства работ по содержанию искус­ственных сооружений. Правила техничес­кой эксплуатации метрополитенов. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Организация содержания искусственных сооружения метрополитенов. Надзор за состоянием искусственных сооружений. Осмотр тоннельных сооружений. Осмотр наземных сооружений. Осмотр мостовых переходов. Текущий ремонт и уход за тоннельными сооружениями. Текущий ремонт и уход за наземными сооружениями. Содержание коллекторов рек. Вспомогательные работы по обслуживанию и текущему ремонту искусственных сооружений. Текущий ремонт и уход за мостовыми переходами. |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины сту­дент должен  **уметь**  – информацию о содержание и ремонта тоннелей и метрополитена и дать представление о необходимости проведе­ния ремонта для исскуственного сооружения. Выяснит о соотоянии тонненей и метрополитена и дать рекомендации ремонта и ухода для сооружения. Меры профилактики и ремонта метрополитена.  **Знать**  **-** основы о содержание и ремонт метрополитена.  **навыки**  **-** различные иные аспекты технических и экономи­ческих проблем при содержании и ремонта метрополитена, которые выдвигает виды ремонта для сооружения, могут быть показаны и под­тверждены отдельными расчетами.  **быть компетентным:**  обладать основами экономических знаний, иметь научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.н.; знать и понимать цели и методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике |

**Приложение 38**

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

**Приложение 39**

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

**Приложение 40**

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

**Приложение 41**

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

**Приложение 42**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **42** | **Название дисциплины** | Тоннельные пересечения на транспортных магистралях |
| 1 | Код дисциплины | TPTM 33(3)04 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТС и ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,6 |
| 5 | Пререквизиты | Проектирование транспортных тоннелей |
| 6 | Постреквизиты | Городские дороги |
| 7 | Цель изучения | Дисциплина «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» закрепляет знания и формирует навыки и умения при принятии проектных решений, касающих трассирования тоннельных переходов, назначение поперечного сечения тоннеля, расчета и конструирования его обделки. Выбор места тоннельного пересечения, числа путей в тоннеле, его высотного положения и расположения в продольном профиле и плане следует производить при сравнении вариантов проектных решений соответствующего участка магистрали. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Дисциплина «Тоннельные пересечения на транспортных магистралях» рассматривает основные вопросы пересечений транспортный сооружении. Основные принципы и методы определения главных параметров транспорных магистралях. К основным заданиям дисциплины относятся изучение комплекса инженерных задач при проектировании тоннелей и тоннельных переходов. Методы выбора рациональных проектных решений по проектировании тоннельных пересечении. Основные правила техника и безопасности в разных условиях строительства тоннеля. |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате освоения дисциплины студент должен:  **Знать:**  − технологию строительства тоннелей и других искусственных сооружений;  − методы комплексной механизации строительства транспортных тоннелей;  − нормы и правила техники безопасности при проектировании, строительстве  и эксплуатации объектов транспортного строительства;  **Уметь:**  −использовать современные средства вычислительной техники и программного  обеспечения для расчёта строительных конструкций и сооружений;  − выполнять статические и прочностные расчёты транспортных сооружений;  −разрабатывать проекты производства работ по строительству искусственных сооружений;  − обеспечивать безопасные условия труда для работников, связанных со  строительством транспортных тоннелей;  **Владеть:**  − методами оценки прочности и надёжности транспортных сооружений;  − методами обеспечения экологической безопасности на объекте транспортного строительства;  − типовыми методами анализа напряжённого и деформированного состояния  элементов конструкций при простейших видах нагружения;  **навыки:**  **-**представление о состоянии мостостроительной отрасли, перспективах развития новых технологий в строительстве, полевых изысканиях и проектировании новых конструкций мостов.  **быть компетентным:**  **-**владеть знаниями основ физиологии труда и безопасности и жизнедеятельности, умениями грамотно действовать в аварийных и чрезвычайных ситуациях, являющихся следствием эксплуатации и ремонта дорог (по видам транспорта), искусственных сооружений и другого оборудования предприятий дорожного хозяйства. |

**Приложение 43**

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

**Приложение 44**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **44** | **Название дисциплины** | **Инженерные сооружения в транспортном строительстве** |
| 1 | Код дисциплины | ISTS 43(2)05 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4.7 |
| 5 | Пререквизиты | Тоннели и метрополитены |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | Цель курса является сведения о зданиях и сооружениях, нагрузки и воздействия на здания и сооружения, фундаменты глубокого и мелкого заложения, гидротехнические сооружения, *автомобильные и железные дороги, м*осты, аэродромы и вертодромы, тоннели, трубопроводы, сооружения инженерной защиты территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, работы по благоустройству территорий и реконструкция сооружений*.* |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Курс «Инженерные сооружения в транспортном строительстве» содержит конструктивные особенности сооружений; основные нагрузки и воздействия на сооружение, принципы использования различных типов фундаментов в зависимости от нагрузок и природных условий; современные достижения в различных областях строительства |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  -конструктивные особенности сооружений; основные нагрузки и воздействия на сооружение;  -принципы использования различных типов фундаментов в зависимости от нагрузок и природных условий;  -современные достижения в различных областях строительства и мелиорации грунтов;  -исторические аспекты развития строительства сооружений различного типа. нагрузках и воздействиях на здания и сооружения, особенности строительства, эксплуатации и воздействия на окружающую среду.  **уметь**:  материалами нормативной, справочной и научной транспортной литературой по проектированию, строительству и эксплуатации сооружений; приемами выбора наиболее эффективных и безопасных конструктивных решений системы «фундамент – основание» для конкретных условий строительства.  **навыки:**  иметь представление о состоянии транспортно-коммуникационного комплекса Республики Казахстан, перспективах развития новых технологий в проектировании, строительстве, исследованиях и основах научных работ в транспортном строительстве. **быть компетентным:.** знать классификацию, технические характеристики современных конструкций дорог (по видам транспорта) и уметь анализировать эффективность применения этих конструкций в различных условиях эксплуатации. |

**Приложение 45**

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

**Приложение 46**

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

**Приложение 47**

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

**Приложение 48**

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

**Приложение 49**

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

**Приложение 50**

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

**Приложение 51**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **51** | **Название дисциплины** | Технология строительства тоннелей и метрополитенов |
| 1 | Код дисциплины | TSTM 42(3)19 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 6 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4.7 |
| 5 | Пререквизиты | Тоннели и метрополитены |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | Дисциплина «Технология строительства тоннелей и метрополитенов» изучает вопросы строительства тоннелей. Студенты приобретают знаний связанной с способами производства работ при сооружении транспортных тоннелей в самых разнообразных инженерно-геологических условиях. Узнают технологию сооружения современных конструкций станций метрополитена, организации и планированию строительства тоннелей и метрополитенов, прогрессивные способы работ по ремонту, реконструкции и восстановлению тоннелей атак же, основы технологии строительства искусственных сооружений (мосты, водопропускные сооружения, подпорные стены) и их ремонт. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Дисциплина содержит основы технологии строительства тоннелей и метрополитена. Основные способы производства работ при сооружении транспортных тоннелей в самых разнообразных инженерно-геологических условиях. Технология сооружения современных конструкций станций метрополитена. Организация и планирования строительства тоннелей и метрополитена. |
| 9 | Ожидаемые результаты | навыки:  - освоение теоретических основ построения технических чертежей,  - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями.  - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.) |

**Приложение 52**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **52** | **Название дисциплины** | Контроль качества дорожно-строительных работ |
| 1 | Код дисциплины | KKDSR 42(3)19 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 6 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4.7 |
| 5 | Пререквизиты | Проектирование транспортной тоннелей |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | Дисциплина «Контроль качества дорожно-строительных работ» содержит методики определения комплексного показателя качества, как по отдельным элементам, так и всего строящегося объекта или комплекса объектов, составлению карт операционного контроля качества по конструктивным элементам. Студенты узнают технологию сооружения современных конструкций станций метрополитена, организации и планированию строительства тоннелей и метрополитенов, прогрессивные способы работ по ремонту, реконструкции и восстановлению тоннелей атак же, основы технологии строительства искусственных сооружений (мосты, водопропускные сооружения, подпорные стены) и их ремонт. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | История контроля качества дорожно-строительных работ. Современная методика определения комплексного показателя качества. Основные элементы по контролю качества дорожно-строительных работ. Виды технологии сооружения современных конструкций станций метрополитена. Организация и планирования дорожно-строительных работ. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **знать:**  **-**историю контроля качества дорожно-строительных работ  - известныеконструкции дорожно-строительных работ  - конструкции дорожно-строительных работ в Казахстане  **уметь:**  **-**использовать теоретические основы изучаемой дисциплины в производственных условиях;  -создавать передовую технологию работы при проектировании мостовых сооружений с использованием современных методов работы; в оперативных условиях принимать необходимые технические или организационные решения по проведении изыскательских или строительных работ;  **навыки:**  - освоение теоретических основ построения технических чертежей,  - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании,  - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями.  **быть компетентным**: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.) |

**Приложение 53**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **53** | **Название дисциплины** | BIM технологии в строительстве |
| 1 | Код дисциплины | BIM TS 43(2)08 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСи ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4,7 |
| 5 | Пререквизиты | Система 3D моделирования |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | Дать информацию о методике автоматизации проектирования в современных графических пакетах широко используемых в настоящее вермя в строительной индустрии |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | ВIМ технологии в строительстве дает возможность представить работу как единое целое, рассчитать и состыковать все возможные варианты развития событий, заранее удостовериться, что на стадии проекта не было допущено ошибок, которые могут откликнуться в будущем. Специалисты видят изменения, которые вносят их коллеги, принимают их к сведению, следят за тем, как новые параметры повлияли на их зону контроля. |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины студент должен  знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения;  уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем  навыки:  - освоение теоретических основ построения технических чертежей,  - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями.  - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.) |

**Приложение 54**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **54** | **Название дисциплины** | Современная компьютерная графика |
| 1 | Код дисциплины | KG4 3(2)08 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСиПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4,7 |
| 5 | Пререквизиты | Система AutoCAD |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** Изучение принципов инженерной графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ, при проектировании электротехнических схем.. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | «Принципы инжененой графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ, при проектировании электротехнических схем |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины студент должен  знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения;  уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем  навыки:  - освоение теоретических основ построения технических чертежей,  - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями.  - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.) |

**Приложение 55**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **55** | **Название дисциплины** | **Экология и безопасность жизнедеятельности** |
| 1 | Код дисциплины | OSOBJ11(2)02 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ИК,ОДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 2,4 |
| 5 | Пререквизиты | Естественные дисциплины средней школы |
| 6 | Постреквизиты | Производственная практика |
| 7 | Цель изучения | Целью изучения данной дисциплины является обучение будущих специалистов теоретическим знаниям и практическим навыками необходимым для:  -создания безопасных и безвредных условий жизнедеятельности;  -проектирования новой техники и технологических процессов в соответствии с современными требованиями по безопасности их эксплуатации с учетом устойчивости функционирования объектов хозяйствования и технических систем;  -прогнозирования и принятия грамотных решений в условиях чрезвычайной ситуации по защите населения и производственного персонала объектов хозяйствования от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применение современных средств поражения, а также ликвидации этих последствий. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Место и роль экологии в решении современных экономических и политических проблем, а также задачи, которые разделяются на группы: организация и обеспечение защиты населения от последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения; организация и проведение спасательных и других неотложных работ (СиДНР) в очагах поражения и зонах катастрофического затопления, а также других мероприятиях по ликвидации последствий катастроф. |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения данной дисциплины студенты должны:  **знать:**  -теоретические основы безопасности жизнедеятельности человека в среде обитания;  правовые и нормативно-технические основы безопасности жизнедеятельности;  -анатомо-физиологические последствия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;  -пути и способы повышения устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов в ЧС;  -методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий.  **уметь:**  -разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;  -планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственной деятельности объектов хозяйствования;  -планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;  -принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС.  -в прогнозировании обстановки при возникновении ЧС, определении степени **Навыки**  - получить основные сведения об обеспечений безопасности жизнедеятельности  Быть **Компетентным** в области: основных принципах защиты людей при ЧС, организационных основах обеспечения безопасности жизнедеятельности, приемах и способах повышения устойчивости и готовности к ликвидации |

**Приложение 56**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **56** | **Название дисциплины** | **Экология и устойчивое развитие** |
| 1 | Код дисциплины | EUR 11(2)02 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 4 |
| 3 | Кафедра | ИК,ОДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 2,4 |
| 5 | Пререквизиты | Естественные дисциплины средней школы |
| 6 | Постреквизиты | Производственная практика |
| 7 | Цель изучения | Основная цель курса состоит в экологизации сознания студентов всех небиологических специальностей и воспитании чувства ответственности за окружающую природу. Знание основных закономерностей взаимодействия компонентов биосферы и последствий вмешательства хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования, необходимо для решения практических задач в плоскости взаимоотношений общества и биосферы в целом. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | место и роль экологии в решении современных экономических и политических проблем; организм и среда; типы наземных и водных экосистем; аутэкология; демэкология; синэкология; функции экосистем: энергетический обмен и круговорот веществ, целостность и устойчивость экосистем, экологические сукцессии; понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме; учение о биосфере и ноосфере; природные ресурсы и рациональное природопользование; охрана природы и экологические проблемы современности. |
| 9 | Ожидаемые результаты | Характеристика уровней формирования компетенций у студента.  **Знать:** общие закономерности взаимодействия живых организмов с факторами среды обитания; закономерности распределение живых организмов в пространстве и во времени;изменения и регуляцию численности организмов, потока энергии через живые системы и круговорот веществ.  **Уметь:** анализировать протекание экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду;- выявлять их причины и пути устранения.  **Навыки:** знаниями функционирования экологических систем и биосферы в целом; принципами рационального природопользования.  **Компетенции:** обладать базовыми знаниями в области естественнонаучных (социальных, гуманитарных, экономических) дисциплин, способствующих формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления; владеть навыками приобретения новых знаний, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре; знать основы правовой системы и законодательства Казахстана; владеть навыками принятия решений экономического и организационного характера в условиях неопределенности и риска. |