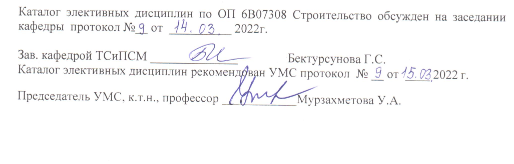
****

**Список элективных дисциплин**

**ОП 6В07308 Строительство**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование дисциплины | **Цикл**  **Дисцип**  **лины** | **Рекомендуемый семестр** | **Примечание** |
|
| 1 | Экология и безопасность жизнедеятельности | ООДКВ | 4 | Приложение № 1, стр 4 |
| 2 | Экология и устойчивое развитие | ООДКВ | 4 | Приложение № 2, стр 5 |
| 3 | Химия | БДКВ | 2 | Приложение № 3, стр 6 |
| 4 | Химия строительных материалов | БДКВ | 2 | Приложение № 4, стр 7 |
| 5 | Инженерная графика | БДКВ | 1 | Приложение № 5, стр 8 |
| 6 | Архитектура и строительные конструкции | БДКВ | 1 | Приложение № 6, стр 9 |
| 7 | 3D моделирование в строительстве | БДКВ | 3 | Приложение № 7, стр 10 |
| 8 | Система AutoCAD | БДКВ | 3 | Приложение № 8, стр 11 |
| 9 | Инженерная механика | БДКВ | 4 | Приложение № 9, стр 12 |
| 10 | Теоретическая механика | БДКВ | 4 | Приложение № 10, стр 13 |
| 11 | Гидравлика, гидрология, гидрометрия | БДКВ | 3 | Приложение № 11, стр 14 |
| 12 | Механика жидкости и газа | БДКВ | 3 | Приложение № 12, стр 15 |
| 13 | Строительные конструкции I | БДКВ | 4 | Приложение № 13, стр 16 |
| 14 | Железобетонные конструкции | БДКВ | 4 | Приложение № 14, стр 17 |
| 15 | Геотехника 1 | БДКВ | 4 | Приложение № 15, стр 18 |
| 16 | Инженерная геология | БДКВ | 4 | Приложение № 16, стр 19 |
| 17 | Строительные машины и оборудование | БДКВ | 4 | Приложение № 17, стр 20 |
| 18 | Подъемно-транспортные машины | БДКВ | 4 | Приложение № 18, стр 21 |
| 19 | Геотехника 2 | БДКВ | 5 | Приложение № 19, стр 22 |
| 20 | Механика грунтов, основания и фундаменты | БДКВ | 5 | Приложение № 20, стр 23 |
| 21 | Строительная механика | БДКВ | 5 | Приложение № 21, стр 24 |
| 22 | Стандартизация | БДКВ | 5 | Приложение № 22, стр 25 |
| 23 | Экономика и менеджмент в строительстве | БДКВ | 6 | Приложение № 23, стр 26 |
| 24 | Менеджмент строительных организациях | БДКВ | 6 | Приложение № 24, стр 27 |
| 25 | Архитектура 1 | БДКВ | 4 | Приложение № 25, стр 28 |
| 26 | Архитектурно-ландшафтное проектирование | БДКВ | 4 | Приложение № 26, стр 29 |
| 27 | Инженерные системы | БДКВ | 5 | Приложение № 27, стр 30 |
| 28 | Инженерные системы зданий и сооружений | БДКВ | 5 | Приложение № 28, стр 31 |
| 29 | Строительные конструкции 2 | БДКВ | 5 | Приложение № 29, стр 32 |
| 30 | Металлические конструкции | БДКВ | 5 | Приложение №57, стр 60 |
| 31 | Технология строительного производства 1 | БДКВ | 5 | Приложение № 31, стр 34 |
| 32 | Диагностика строительных материалов | БДКВ | 5 | Приложение № 32, стр 35 |
| 33 | Теплоснабжение и вентиляция | БДКВ | 6 | Приложение № 33, стр 36 |
| 34 | Водоснабжение и водоотведение | БДКВ | 6 | Приложение № 34, стр 37 |
| 35 | Изготовление и монтаж металлоконструкций | БДКВ | 6 | Приложение № 35, стр 38 |
| 36 | Металловедение и сварка | БДКВ | 6 | Приложение № 36, стр 39 |
| 37 | Технология строительного производства 2 | БДКВ | 6 | Приложение № 37, стр 40 |
| 38 | Возведение наземной части сооружений | БДКВ | 6 | Приложение № 38, стр 41 |
| 39 | Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий | БДКВ | 7 | Приложение № 39, стр 42 |
| 40 | Экономика транспортного строительства | БДКВ | 7 | Приложение № 40, стр 43 |
| 41 | Архитектура 2 | ПДКВ | 5 | Приложение № 41, стр 44 |
| 42 | Строительная светотехника | ПДКВ | 5 | Приложение № 42, стр 45 |
| 43 | Технология реконструкции зданий | ПДКВ | 6 | Приложение № 43, стр 46 |
| 44 | Технология ремонтных работ | ПДКВ | 6 | Приложение № 44, стр 47 |
| 45 | BIM технологии в строительстве | ПДКВ | 7 | Приложение № 45, стр 48 |
| 46 | Современная компьютерная графика | ПДКВ | 7 | Приложение №46 стр 49 |
| 47 | Сметное дело | ПДКВ | 6 | Приложение № 47, стр 50 |
| 48 | Технико-экономическое обоснование проектов | ПДКВ | 6 | Приложение № 48, стр 51 |
| 49 | Технология строительного производства III | ПДКВ | 7 | Приложение № 49, стр 52 |
| 50 | Специальные сооружения | ПДКВ | 7 | Приложение № 50, стр 53 |
| 51 | Обследование и испытание зданий и сооружений | ПДКВ | 7 | Приложение № 51, стр 54 |
| 52 | Реконструкция зданий и сооружений | ПДКВ | 7 | Приложение № 52, стр 55 |
| 53 | Испытание сооружений | ПДКВ | 7 | Приложение № 53, стр 56 |
| 54 | Сейсмоустойчивость зданий | ПДКВ | 7 | Приложение № 54, стр 57 |
| 55 | Технология возведения зданий, сооружений | ПДКВ | 7 | Приложение № 55, стр 58 |
| 56 | Новые технологии строительства | ПДКВ | 7 | Приложение № 56, стр 59 |

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



**Краткое описание элективных дисциплин**

**по ОП 6В07308 Строительство**

**Приложение 1**

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

**Приложение 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2** | **Название дисциплины** | **Экология и устойчивое развитие** |
| 1 | Код дисциплины | EUR 21(2)11 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ИК,ОДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 2,4 |
| 5 | Пререквизиты | Химия, инженерная геодезия |
| 6 | Постреквизиты | Производственная практика |
| 7 | Цель изучения | 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. |

**Приложение 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3 | **Название дисциплины** | **Химия** |
| 1 | Код дисциплины | Him 12(2)02 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ООДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 1.2 |
| 5 | Пререквизиты | Матема­тика (школьный курс); Фи­зика |
| 6 | Постреквизиты | Строительные материалы, металловедение и сварка |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** Современному ин­женеру необходим дос­таточно широкий объём химических зна­ний, при этом основ­ную теоретическую базу химических зна­ний должен дать курс «Химия». |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | «Химия» рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества. Химия рассматривает законы, теоретические положения и выводы, которые лежат в основе всех химических дисциплин, изучает свойства и взаимоотношения химических элементов, основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева и на современных представлениях о строении вещества |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины студенты должны **знать**: основные стехиометрические законы химии; взаимосвязь между структурой перио­дической таблицы и распределением электронов внутри атома; основные положения теории о природе химиче­ской связи; свойства растворов не­ электролитов и электролитов; смысл терминов «окисление», «восстановле­ние», «окислительно-восстановитель­ная реакция»; понятия и суть основ­ных процессов электрохимии.  **Уметь**: применять основные стехио­метрические законы химии при реше­нии задач, перевод молей вещества к массе, числу атомов, ионов, молекул; рассчитывать выход продукта по хи­мическим уравнениям; записывать, применяя периодический закон, элек­тронную формулу любого элемента, исходя из его положения в периодиче­ской системе; объяснить природу ко­валентной связи; уравнивать окисли­тельно-восстановительные реакции; определять направление протекания реакции; определять направление смещения химического равновесия, применяя принцип Ле-Шателье; на ос­нове периодического закона Д.И. Менделеева и теории строения веще­ства прогнозировать физические и хи­мические свойства элементов – метал­лов и неметаллов и их соединений.  **Навыки:** решать вопросы качества и надежности технических материалов, используемых в строительстве  **быть компетентным:** обладать навыками обращения с современной техникой, уметь использовать информационные технологии в сфере профессиональной деятельности |

**Приложение 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4** | **Название дисциплины** | **Химия строительных материалов** |
| 1 | Код дисциплины | Him SM12(2)06 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ООДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 1.2 |
| 5 | Пререквизиты | Химия, Фи­зика |
| 6 | Постреквизиты | Профильные дис­циплины специ­альности «Строительство», пре­ду­смотренные рабо­чими учеб­ными планами специа­лизаций. |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** дисциплины «Хи­мия строительных ма­териа­лов» является по­лучение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для пони­мания и рас­чета сметной стоимо­сти строительства предприятий, зданий и сооружений, составле­нию сметных расчетов и дого­ворных цен на строитель­ную продук­цию, стои­мость строи­тельства но­вых, рекон­струкции, рас­ширения и технического пере­вооружения дейст­вую­щих предприятий, зда­ний и сооружений. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | «Хи­мия строительных ма­териа­лов» является по­лучение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для пони­мания и рас­чета сметной стоимо­сти строительства предприятий, зданий и сооружений, составле­нию сметных расчетов |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины «Химия строительных материалов» студенты должны  **знать:** виды строительно-монтажных работ;технологию строительных материа­лов организацию строительства жилых, гражданских и промышленных зданий и сооружений; - свойства и характеристики строи­тельных материалов, конструкций и оборудования, применяемых в совре­менном строитель­стве;  **уметь:-** определять Химию строительных ма­те­риалов проектируемых, реконструи­руе­мых зданий и сооружений;находить и использовать научно- техническую информацию  **Навыки:** решать вопросы качества и надежности технических материалов, используемых в строительстве  **быть компетентным:** уметь выражать и обосновывать свою позицию по выбору методов решения поставленных задач |

**Приложение 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5** | **Название дисциплины** | **Инженерная графика** |
| 1 | Код дисциплины | IG I 12(2)01 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 4 |
| 3 | Кафедра | ООДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 1,1 |
| 5 | Пререквизиты | Черчение, Геометрия (школьный курс) |
| 6 | Постреквизиты | Инженерная механика, инженерная геодезия |
| 7 | Цель изучения | Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Оформление конструкторской документации, построение строительных чертежей., получение знаний, умений и навыков в компьютерном изображении проектов, активизации познавательной и творческой деятельности студентов с использованием программного комплекса AutoCad, который позволяет изучить основы компьютерной графики для обработки графической документации |
| 9 | Ожидаемые результаты | Изучив дисциплину, студент должен:  Знать: новые информационные технологии с использованием ЭВМ;  - автоматизацию конструкторской деятельности;  - интерактивные средства, обеспечивающие процесс работы в режиме «человек – ЭВМ»;  - методы компьютерной графики, как нового инструмента конструирования и средства обучения  Уметь: - использовать ЭВМ, вычислительные системы и сети, их компоненты;  -применять современные методы информатики и ВТ, компьютерных технологий в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;  -пользоваться современными информационными технологиями и инструментальными средствами для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;  -квалифицированно применять современные системные программные средства, сетевые технологии.  Навыки:  - различными чертежными программами компьютерной графики, для составления конструкторской документации;  - техникой выполнения чертежей для построения технических проектов  быть компетентным: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства дорог (по видам транспорта) |

**Приложение 6**

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

**Приложение 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7** | **Название дисциплины** | **Система 3D моделирования** |
| 1 | Код дисциплины | S3DM 22(2)04 |
| 2 | Количество кредитов ECTS | 3 |
| 3 | Кафедра | ООДиИС |
| 4 | Курс, семестр | 2,3 |
| 5 | Пререквизиты | Высшая математика, инженерная графика. |
| 6 | Постреквизиты | Архитектура 1,2. |
| 7 | Цель изучения | **Цель курса** Изучение принципов ин-жененой графики, средств автоматизированного проектирования чертежно-графических работ. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | Данная дисциплина содержит возможность рассматривать конечный продукт на начальном этапе его строительства с помощью 3D моделирования. Благодаря специальным программам можно воссоздать модель конструкции в реальном времени с минимальными затратами времени и средств. Использование компьютерной визуализации пригодно не только для больших проектов, но и для проектирования малых жилых объектов |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисциплины студент должен  знать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения;  уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных систем  навыки:  - освоение теоретических основ построения технических чертежей,  - освоение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании, - умение решать задачи, связанные с пространственными отношениями.  - быть компетентным: владение информационными компьютерными технологиями (ИКТ) в проектировании, справочно-нормативной литературой (ЕНиР, СНиП, ГОСТы и т.д.) |

**Приложение 8**

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

**Приложение 9**

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

**Приложение 10**

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

**Приложение 11**

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

**Приложение 12**

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

**Приложение 13**

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

**Приложение 14**

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

**Приложение 15**

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

**Приложение 16**

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

**Приложение 17**

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

**Приложение 18**

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

**Приложение 19**

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

**Приложение 20**

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

**Приложение 21**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **21** | **Название дисциплины** | **Строительная механика** |
| 1 | Код дисциплины | SM 32(2)10 |
| 2 | Количество кредитов ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТС и ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,5 |
| 5 | Пререквизиты | Теоретическая механика, Строительные конструкции 1 |
| 6 | Постреквизиты | Новые технологии строительства, Сейсмоустойчивость зданий |
| 7 | Цель изучения | Дисциплина «Строительная механика»» явля­ется основной для оценки надежности кон­струкции. Расчеты, при­водимые в курсе должны обеспечить прочность, жесткость и устойчивость конструк­ции и сооруже­ний. Точ­ность и досто­верность расчетов обес­печивает экономичность проект­ных решений. |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | «Строительная механика»» явля­ется основной для оценки надежности кон­струкции. Расчеты, при­водимые в курсе должны обеспечить прочность, жесткость и устойчивость конструк­ции и сооруже­ний. |
| 9 | Ожидаемые результаты | В результате изучения дисцип­лины «Строительная механика» студент должен  **уметь:** Определить траекторию скоро­сти и ускорения точки, а также оп­ределить скорость и ускорения точки твердого тела при различных движениях твердого тела.  **знать:** аналитические и проектировоч­ные методы расчетов на прочность и жест­кость основных элемен­тов строительных конструкций;основные положения теоре­тиче­ской механики и сопротивления ма­териалов.  **Навыки:** методы расчетов на прочность и жест­кость основных элемен­тов строительных конструкций;  **быть компетентным**: - владеть навыками нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и способен принимать оптимальные решения в области строительства, эксплуатации, ремонта модернизации и реабилитации строительства |

**Приложение 22**

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

**Приложение 23**

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

**Приложение 24**

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

**Приложение 25**

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

**Приложение 26**

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

**Приложение 27**

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

**Приложение 28**

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

**Приложение 29**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **29** | **Название дисциплины** | **Строительные конструкции 2** |
| 1 | Код дисциплины | SK(II) 32(2)12 |
| 2 | Количество кредитов ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТС и ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 3,5 |
| 5 | Пререквизиты | Строительные конструкции 1 |
| 6 | Постреквизиты | Специальные сооружения |
| 7 | Цель изучения | Дисциплина «Строительные конструкции 2» явля­ется профилирующей дисциплиной для спе­циализаций «Расчет и проектирование зданий и сооружений», «Тех­нология промышлен­ного и гражданского строительства»  **Цель курса** дисциплины «Строи­тельные конструкции 2» является получение теоретических знаний и практических навыков, знаний о работе строи­тельных конструкций, выполненных из желе­зобетона, камня, ме­талла, дерева и 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 2» студенты должны  **знать:**   * физико-механические свойства строительных материалов; * методы расчета и конструирования строительных конструкций; * прогрессивные решения конструк­ций зданий и сооружений, перспек­тивы их развития; * приемы конструирования железобетонных конструкций;   **уметь:**   * разрабатывать конструктивные схемы зданий, сооружений; осуществлять расчет и конструктирование их элементов с использованием нормативной, инструктивной итехнической литературы; * решать задачи по расчету на деформации, образование и раскрытие трещин. * находить и использовать научно- техническую информацию. * вести практические расчеты и конструирование элементов зданий и сооружений с использованием вычислительных комплексов * конструирования изгибаемых элементов.   **быть компетентным:** владение методами расчета строительных конструкций и применить в целях решений конкретного задания; способность к вынесению суждений, оценке идей и формулированию выводов по конкретным профессиональным вопросам |

**Приложение 30**

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

**Приложение 31**

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

**Приложение 32**

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

**Приложение 33**

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

**Приложение 34**

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

**Приложение 35**

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

**Приложение 36**

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

**Приложение 37**

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

**Приложение 38**

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

**Приложение 39**

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

**Приложение 40**

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

**Приложение 41**

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

**Приложение 42**

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

**Приложение 43**

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

**Приложение 44**

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

**Приложение 45**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **45** | **Название дисциплины** | BIM технологии в строительстве |
| 1 | Код дисциплины | BIM TS 43(2)08 |
| 2 | Количество кредитов  ECTS | 5 |
| 3 | Кафедра | ТСи ПСМ |
| 4 | Курс, семестр | 4,7 |
| 5 | Пререквизиты | Инженерная графика, Строительная механика, Система AutoCAD |
| 6 | Постреквизиты | Написание и защита дипломной работы или дипломного проекта |
| 7 | Цель изучения | Дать информацию о методике автоматизации проектирования в современных графических пакетах широко используемых в настоящее время в строительной индустрии |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | 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 46**

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

**Приложение 47**

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

**Приложение 48**

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

**Приложение 49**

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

**Приложение 50**

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

**Приложение 51**

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

**Приложение 52**

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

**Приложение 53**

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

**Приложение 54**

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

**Приложение 55**

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

**Приложение 56**

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