****

**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 кредитовECTS | 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 жизнедеятельностиБыть **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 кредитовECTS | 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 кредитовECTS | 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 кредитовECTS | 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 кредитовECTS | 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 обученияУметь: - 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 проектовбыть 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 должензнать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных системнавыки:- 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 проектовбыть 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 кредитовECTS | 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 должензнать: 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 вусловиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основныесвойства металлов и сплавов. **Уметь**: в результате анализа условий эксплуатации и различныхнапряжений правильно выбрать материал, назначить его термическую,термомеханическую и химико-термическую обработку в целях получениязаданных свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечностьдеталей машин. иметь представление о возможных дефектах металлоизделий, овладетьметодикой 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 должензнать:-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 должензнать:-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 материаловизделий при их выборе для строительства;- формирование у студентов представлений о возможностях современныхстроительных 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 изученияизучение 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 вусловиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами, основныесвойства металлов и сплавов. **Уметь**: в результате анализа условий эксплуатации и различныхнапряжений правильно выбрать материал, назначить его термическую,термомеханическую и химико-термическую обработку в целях получениязаданных свойств, обеспечивающих высокую надежность и долговечностьдеталей машин. иметь представление о возможных дефектах металлоизделий, овладетьметодикой 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 иэксплуатации транспортных объектовПрименение знания и понимания:– в разработке инвестиционно-экономических проектов в области транс-портного строительства;– в расчёте сметы затрат по реализации проектов в области транспортногостроительства;– в расчёте технико-экономических показателей по реализации проектов вобласти транспортного строительства.Формирование суждений:- в вопросах развития экономики и транспортной отрасли в РеспубликиКазахстан;- в вопросах экономических основ проектирования, строительства иэксплуатации транспортных объектовКоммуникация:- уметь связать полученные теоретические знания при решениипрактических задачНавыки обучения:- расчёта и оценки технико-экономических показателей по реализациипроектов 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 кредитовECTS | 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 должензнать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных системнавыки:- 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 кредитовECTS | 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 должензнать: общие принципы построения изображения; основные алгоритмические конструкции построения изображения; уметь: реализовывать изображения различной сложности; применять основополагающие принципы разработки графических и мультимедийных системнавыки:- 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 испытаниезданий и сооружений» является изучение вопросов планирования и проведе-ния экспериментальных исследований строительных конструкций зданий исооружений; |
| 8 | Краткое содержание дисциплин | изучения данной дисциплины знания будутиспользованы в будущей профессиональной деятельности, при решениивопросов связанных с реконструкцией, решением надежности элементовзданий и сооружений при изменении условий их эксплуатации, а так жедальнейшим определением возможности эксплуатации зданий и сооруженийпри 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 строительныхконструкциях, об основных направлениях совершенствования методов пореконструкции жилых, гражданских, промышленных зданий;- и оценить возможности и целесообразности реконструкции зданий;- методы расчета и конструирование строительных конструкций приреконструкции здания и сооружений;- уметь восстановление и усиление строительных конструкций аварийныхи реконструируемых зданий.**уметь:**- проведение натурных и модельных испытаний строительныхконструкций, освидетельствование зданий и сооружений инспектированиекачества 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 строительныхконструкций 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 проектавладеть 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);  |