

Специальность: 7.06010106 «Мосты и транспортные тоннели»
Направление подготовки: 6.060101 «Строительство»
Присваиваемая квалификация: «бакалавр по строительству»
Срок обучения: 4 года
Язык обучения: русский

Название дисциплины	Краткая аннотация	Кол-во часов	Форма контроля	Кол-во кредитов (ЗЕТ)
Циклы дисциплин подготовки бакалавра				
1. Нормативная часть				
1.1. Цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин				
«Страноведение»	Дисциплина читается для иностранных граждан на первом курсе Цель обучения -формирование знаний: - о становлении и развитии украинской государственности; - о современной экономической и политической жизни страны; - о культуре и традициях Украины.	108	Зачет	3
«Иностранный язык»	Сформировать у студентов навыки практического владения иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере разговорной речи и профессиональной деятельности (навыки разговорной речи, чтения, перевода и реферирования текстов по специальности). Сформировать умения пользоваться компонентами языковой и социолингвистической компетенции для достижения взаимопонимания в производственных условиях во время устного или письменного общения.	180	Зачет, кз-2, зачет, кз-2, экзамен	5
1.2. Цикл математической, природно-научной подготовки				
«Высшая математика»»	Помочь студентам овладеть математическими понятиями и методами, достаточными для обработки математических моделей и прикладных задач, научить применять основные математические методы для решения таких задач на практике, выполнять качественный и количественный математический анализ результатов.	612	Экзамен, экзамен, экзамен, зачет	17
«Физика»	В результате изучения дисциплины студент получает основополагающие представления о фундаментальном строении материи и физических принципах, лежащих в основе современной естественнонаучной картины мира, формируется современное естественнонаучное мировоззрение, развивается научное мышление и расширяется научно-технический кругозор, создается фундаментальная база для дальнейшего изучения общетехнических и специальных дисциплин и для успешной последующей деятельности в качестве дипломированных специалистов. Практические задачи освоения дисциплины направлены на изучение основных физических явлений и идей, овладение фундаментальными понятиями, законами и	288	Зачет, кз-1, экзамен, кз-1	4

	теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования, формирование научного мировоззрения и современного физического мышления, овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей деятельности, основанных на применении и использовании различных явлений и законов физики, ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения прикладного физического эксперимента, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах учебной и профессиональной деятельности.			
«Химия»	В результате изучения курса химии студенты имеют возможность иметь достаточно полную систему знаний о материальном мире, об основных разновидностях процессов, которые используются в современном производстве, о закономерностях их протекания, о путях их интенсификации и рационализации, об их экологическом значении; усваивают основные законы химии, свойства различных химических веществ и материалов, которые используются в строительстве, получают навыки выполнения расчетов необходимого количества участников реакции, в том числе с использованием наиболее распространенных методов выражения концентраций.	108	Экзамен, кз-1	3
«Теоретическая механика»	Изучение данного предмета направлено на понимание законов движения, взаимодействия и равновесия материальных точек и твердых тел, являясь одной из главных фундаментальных дисциплин, которая формирует, в общем, техническое мировоззрение специалиста и дает фундаментальные знания и навыки специалистам направления «Строительство». Дисциплина является научной базой специалистов, которые решают проектные, конструкторские и исследовательские задачи, а также вопросы технологии строительства. В разделах механики рассматриваются законы преобразования и равновесия сходящихся и произвольных систем сил, силы трения, законы поступательного, вращательного и сложного движения материальных точек и твердых тел, фундаментальные законы механики точки, твердых тел, систем материальных точек и твердых тел, общие теоремы динамики и выводы из них, законы сохранения, общие принципы аналитической механики, уравнения движения, равновесия, колебания, удар, прикладные вопросы, связанные с направлением подготовки инженера, бакалавра или специалиста.	288	Экзамен, ргр-2, экзамен, ргр-2	8
«Информатика»	Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студента с основными принципами работы с персональными компьютерами, периферийными устройствами с выработкой и закреплением навыков работы на персональной ЭВМ, Формирование у студента представления об основах алгоритмизации и программирования, систематизированных знаний о современных пакетах прикладных программ и их применение для решения разных инженерных задач.	216	Экзамен, кз-1, зачет, кз-1,	6

«Основы системного анализа»	Предметом дисциплины является изучение основных понятий, методов, принципов, особенностей системного подхода к решению различных проблем в системах, как общего характера, так и специфических для транспортного строительства. Дисциплина призвана способствовать развитию у студента системного мышления, научить его строить модели и другие системные компоненты и применять их в своей инженерной практике, оперировать методами синтеза и анализа.	54	Зачет	1,5
1.3. Цикл профессиональной и практической подготовки				
«Введение в специальность»	Целью изучения данной дисциплины является ознакомление студентов со специальностью строителя, где упор делается на строительство мостов и тоннелей. Студенты знакомятся с терминологией, с основными элементами мостового перехода, выдающимися мостостроителями.	36	Зачет	1
«Техническая механика жидкости и газа»	Изучение дисциплины предусматривает сформировать у студентов обобщенные знания о законах покоя, равновесия и движения жидкости и газа, о способах определения распределения нагрузок в жидкостях и газах и сил, действующих на сооружения, научить применять эти навыки при расчетах гидравлических (скорость течения, расход, изменение давления) и геометрических параметров сооружений водного хозяйства и их элементов.	54	Зачет	1,5
«Метрология и стандартизация»	Изучение данной дисциплины дает возможность сформировать у студента комплексное представление о государственной системе стандартизации в Украине и органах государственной службы стандартизации, принципах, основных задачах и законодательной базой стандартизации и метрологии, основных задачах метрологического обеспечения строительного производства на этапе проектирования и строительства, значении технического измерения для обеспечения точности и качества процессов производства, а также управлении качеством, государственными и международными стандартами по управлению и обеспечению качества продукции. Как наука об измерениях, составлении документации на разработку и изготовление изделия, контроль технологического процесса изготовления изделия, систему показателей качества изделия, и повышение производительности и качества изделия и т.п, эта дисциплина и знания будут способствовать студентам в их самостоятельной работе, он необходим любому специалисту для управления технологическим процессом разработки, изготовления и контроля качества продукции.	54	Зачет	1,5
«Сопrotивление материалов»	Целью курса является освоение студентами основ расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также основ экспериментальных исследований прочности материалов. Сопrotивление материалов является одной из главных фундаментальных дисциплин, формирующих общее техническое мировоззрение и дающих фундаментальные знания и навыки специалистам	198	Экзамен, кз-2	5,5

	направления «Строительство».			
«Строительная механика»	Строительная механика является научной базой специалистов, которые занимаются решением проектных, конструкторских и исследовательских задач на предприятиях, проектирующих, строящих и обслуживающих мосты и транспортные тоннели. Целью курса строительной механики является овладение студентами принципов и методов решения задач прочности и надежности сооружений, ознакомление с современными методами расчета узлов и элементов конструкций.	252	Экзамен, ргр-1, Экзамен, ргр-1	7
«Строительное материаловедение»	Данный курс формирует у студентов комплексное представление о разновидностях строительных материалов и изделий, об их структуре и свойствах, а также их поведение в изделиях, конструкциях и сооружениях при эксплуатации под воздействием физических, механических и физико-химических факторов.	144	Экзамен	4
«Инженерная графика»	В результате обучения студенты овладевают основами знаний, необходимых для выполнения и чтения проекционных изображений любых геометрических и технических объектов. Изучают методы решения позиционных и метрических задач с пространственными геометрическими объектами по их проекциям на комплексном чертеже. Происходит формирование у студентов элементов пространственного мышления, расширяется их мировоззрение в направлении предметно инженерной деятельности. Студенты получают навыки выполнения эскизов детали от руки и чертежа с помощью чертежных инструментов. Изучение студентами основных стандартов по оформлению конструкторской документации.	360	Экзамен, ргр-1, зачет, ргр-1 зачет, ргр-1 (дифференцированные)	10
«Инженерная геодезия»	Изучить методы геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений. Основой этих методов является знание геодезии – дисциплины, изучающей методы изображения земной поверхности на топографических планах и картах.	216	Зачет, ргр-1, экзамен, ргр-1	6
«Инженерная геология»	Специалист должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и справочную литературу по известным характеристикам почв выполнить оценку их пригодности для строительства или ремонта конкретных мостов и тоннелей при заданных условиях эксплуатации. Специалист должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и справочную литературу с помощью инженерно-геологических данных уметь выбрать условия для строительства мостов и тоннелей и конкретную площадку для строительства объекта.	126	Экзамен	3,5
«Планирование городов и транспорт»	Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов комплексного представления о перспективах градостроительства, планирования и застройки городских и сельских населенных пунктов, о транспортной инфраструктуре городов и других поселений, и ее влиянии на их территориальное развитие, развитие средств транспорта и транспортных сооружений, об инженерной инфраструктуре городов, средствах обеспечения ее жизнедеятельности, о градостроительном проектировании и использовании градостроительной проектной	90	Зачет	2,5

	документации и нормативной литературы при решении инженерных задач.			
«Строительная техника»	Дисциплина направлена на изучение общего устройства, работы составных частей строительных машин, оборудования, средств механизации технологических процессов. Предусматривает формирование у будущих специалистов современных знаний по эксплуатации, методам применения строительной техники, необходимым для будущей профессиональной деятельности.	90	Зачет	2,5
«Архитектура зданий и сооружений»	Изучение данного курса направлено на формирование у студентов комплексного представления об архитектурно-строительном проектировании жилищных, общественных и промышленных зданий, то есть принципов выбора их объемно-планировочной и конструктивной структуры внешнего и внутреннего вида в соответствии с функциональными, природно-климатическими, противопожарными и санитарно-гигиеническими требованиями, о конструктивных решениях зданий с применением мелких и крупных элементов, в т.ч. заводского изготовления.	90	Зачет	2,5
«Технология строительного производства»	Дисциплина предусматривает изучение технологий и методов выполнения строительных процессов при возведении, ремонте и реконструкции зданий и сооружений. Дать общую характеристику строительного производства, изучить основные технологические процессы выполнения работ на строительной площадке в соответствии с действующими нормами и правилами.	108	Экзамен	3
«Строительные конструкции»	Изучение данной дисциплины дает возможность сформировать у студентов комплексное представление о строительных конструкциях, используемых в строительстве, практическом применении способов расчета различных сооружений и их конструктивных элементов на разные виды нагрузок и влияний, систематизированные знания о технологии изготовления этих конструкций с использованием железобетона, металла, дерева (конструировании), об основах эксплуатации, основных экономических показателей и целесообразности использования железобетонных, металлических и деревянных конструкций, ввести студентов в область развития технического прогресса в строительстве, которое непосредственно связано с их будущей профессиональной деятельностью.	216	Зачет, КР, зачет	6
«Производственная база строительства»	Цель дисциплины - дать студенту общую характеристику предприятий строительной индустрии, определить их место в материально-технической базе строительства, изучить основные технологические процессы изготовления строительных материалов, изделий и конструкций.	54	Зачет	1,5
«Электротехника в строительстве»	Данная дисциплина дает возможность сформировать у студентов базовые систематизированные знания об общих закономерностях электротехники и на их основе дать практические знания в области электрических машин, электропривода, электроснабжения и электротехнологий строительной индустрии, которые необходимы для решения задач электротехнического обеспечения объектов	108	Зачет	3

	строительства и их эффективной эксплуатации.			
«Организация строительства»	Целью преподавания дисциплины является изучение основных положений организации строительства мостов для уровня бакалавра. Дисциплина начинает подготовку к детальному изучению дисциплины более широкого плана «Управление, организация и планирование мостостроительного производства».	108	Зачет	3
«Водоснабжение и водоотведение»	Изучение данной дисциплины формирует у студентов комплексное представление об основных положениях в области водоснабжения и водоотведения, проектирования и рациональной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, современных методов и анализа их работы, уменьшения экологических нарушений, верно оценивать качество подготовки питьевой воды и очистки сточных вод.	54	Зачет	1,5
«Теплогасоснабжение и вентиляция»	Изучение данной дисциплины формирует принципы, методы и средства теплотехнических расчетов ограждающих конструкций, строений и транспортных тоннелей; изучение систем, технологий и средств создания микроклимата помещений различного назначения, систем и сетей теплоснабжения и газоснабжения, а также освоение комплексного решения задач, связанных с тепловыми, гидро- и аэродинамическими процессами в системах теплоснабжения, газоснабжения и вентиляции строений и транспортных тоннелей.	54	Зачет	1,5
1.3.1. Цикл профессиональной и практической подготовки по специальным видам деятельности				
«Соппротивление материалов» (спецкурс)	Целью курса сопротивления материалов является освоение студентами основ расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, а также основ экспериментальных исследований прочности материалов. Сопротивление материалов является одной из главных фундаментальных дисциплин, формирующих общее техническое мировоззрение и дающих фундаментальные знания и навыки специалистам направления «Строительство».	198	Экзамен, кз-2	5,5
«Основы и фундаменты»	Изучение данной дисциплины предусматривает, руководствуясь нормативными материалами, используя архитектурно планировочную часть проекта в условиях проектной организации разрабатывать фундаменты неглубокой закладки, свайные фундаменты и фундаменты специальных зданий и сооружений в разных геологических условиях.	108	Зачет, ргр-1	3
«Теория упругости, пластичности и ползучести»	Задачами теории упругости является определение напряжённо-деформированного состояния конструкций в целом и их элементов. Целью курса теории упругости является овладение студентами принципов и методов решения задач прочности и надежности элементов конструкций, представляющих собой объёмные тела, пластины или оболочки, критическая оценка элементарных решений, полученных методами сопротивления материалов.	108	Зачет	3
«Строительная механика»	Целью курса строительной механики является овладение студентами принципами и методами решения задач прочности и надежности сооружений, ознакомление с	144	Экзамен, ргр-1	4

(спецкурс)	современными методами расчета узлов и элементов конструкций, поскольку является научной базой специалистов, которые занимаются решением проектных, конструкторских и исследовательских задач на предприятиях, проектирующих, строящих и обслуживающих мосты и транспортные тоннели.			
«Инженерная геодезия» (спецкурс)	Данный курс дает специалисту в области строительства мостов и тоннелей достаточную теоретическую и практическую подготовку для грамотного решения соответствующих производственно-технических заданий по изысканиям, проектированию строительству и эксплуатации мостов и тоннелей. Для этого он должен овладеть методами специальных и высокоточных измерений с применением современных геодезических приборов, а также способами обработки результатов измерений.	108	Зачет, ргр-1	3
«Машинная графика и компьютерные технологии»	В результате обучения студенты овладевают основами знаний необходимых для выполнения технических чертежей мостовых и туннельных конструкций с помощью системы автоматизированного проектирования «AutoCad»	90	Зачет (дифференцированный)	2,5
«Грунтоведение и механика почв»	Данный курс направлен на получение знаний об основных типах почв, их физических и механических характеристиках и способов их определения. Изучение методик расчетов давления почв на ограждающие конструкции и несущие способности основ.	108	Экзамен, ргр-1	3
«Гидравлика, гидрология и гидрометрия»	Данная дисциплина дает студентам необходимые знания о факторах и закономерностях формирования речного стока; о режимах рек, озер, болот, о технических способах измерения и определения основных гидрологических характеристик водотоков и водоемов, о теоретических основах и методах инженерно-гидрологических расчетов, находить, обобщать и использовать гидрологическую информацию, применять эти методы при проектировании и эксплуатации водных объектов, а также научить анализировать и оценивать полученные результаты.	108	Экзамен	3
«Содержание инженерных сооружений»	Предметом дисциплины является изучение физико-механических и химических свойств строительных материалов, методов диагностики физических процессов состояния конструкций, основ экономической эффективности эксплуатации инженерных сооружений, основ системного анализа и методов оптимизации при решении инженерных задач в процессе содержания инженерных сооружений.	36	Зачет	1
«Технология и организация строительства транспортных сооружений»	Целью преподавания дисциплины является изучения основных положений технологии и организации строительства мостов для уровня бакалавра. Дисциплина начинает подготовку к детальному изучению по дисциплине более широкого плана «Управление, организация и планирование мостостроительного производства» и «Строительство мостов».	54	Зачет	1,5

2. Вариантная часть

«Железнодорожный путь»	Изучением курса является усвоение основ строения железнодорожного пути в прямых участках и особенности устройства пути в кривых разного радиуса, перспектив развития конструкции пути, назначение земляного полотна железных дорог, материалы для его сооружения; типовые и индивидуальные профили земляного полотна, дефекты и деформации земляного полотна, защитные сооружения, устройство стрелочных переводов и глухих пересечений, особенности их использования при различных схемах станций, совершенствования стрелочных переводов и повышения скорости движения поездов на станциях; верхнего строения пути на мостах, особенности работы и обустройство, охранные устройства на мостах; пути в тоннелях; пути в метрополитенах, особенности работы; пути в зоне при примыкания к искусственным сооружениям с безбалластным верхним строением.	108	Зачет	4
«Безопасность движения и ПТЭ железных дорог»	Целью предмета является ознакомление студента с требованиями к зданиям и сооружениям путевого, локомотивного, вагонного и станционного хозяйств, сигнализации, связи и вычислительной техники, подвижного состава. Получить знания о порядке ограждения препятствий и мест выполнения работ на перегонах и станциях, о принципах организации движения на железных дорогах, о системе управления безопасностью движения поездов, классификации транспортных событий и порядок их расследования.	108	Зачет	3
«Металловедение и сварка»	Целью изучения дисциплины является приобретение знаний по химическим составам, особенностям внутреннего строения и связанного с ними комплекса свойств основных металлических и неметаллических материалов, которые используются для изготовления мостовых конструкций, получение знаний по основным технологическим процессам сварки, восстановлению изношенных изделий наплавлением, умение выбирать материалы для элементов конструкций, определять технологию сварки, иметь представление о влиянии технологии обработки на свойства металлических материалов.	90	Зачет	2,5

«Проектирование мостов»	<p>В рамках раздела «Деревянные мосты» изучаются основные системы пролетных строений деревянных мостов под железную дорогу, современные методы их расчетов и конструирования. Рассматриваются основные материалы и их характеристики для изготовления конструкций, разные схемы пролетных строений, конструкции наиболее распространенных соединений, типы опор железнодорожных мостов из дерева, типы мостового полотна автодорожных мостов.</p> <p>В данном курсе раздела «Железобетонные мосты» изучается область применения железобетонных мостов, материалы железобетонных мостов, конструкция балочных, рамных, арочных и комбинированных мостов под железную и автомобильную дороги, развитие конструктивных форм в зависимости от технологии изготовления с применением обычного и предварительно-напряженного железобетона, включая составление вариантов железобетонного моста, технико-экономический анализ, выбор решения, расчет железобетонных конструкций мостов по предельным состояниям из обычного и предварительно-напряженного железобетона, изучается конструкция пролетных строений, опор и опорных частей железобетонных и металлических мостов, водопропускных труб под насыпями.</p> <p>Предметом дисциплины раздела «Металлические мосты» является изучение металлических конструкций балочных, арочных, рамных и др. систем железнодорожных и автодорожных мостов, их расчет по методу предельных состояний. Рассматриваются материалы для изготовления металлических конструкций, конструкции опорных частей и опор, типы мостового полотна, применяемые для металлических мостов.</p> <p>Раздел «Висячие, вантовые и разводные мосты» посвящен изучению основ проектирования мостовых конструкций с канатными элементами, основных типов металлических вантовых и висячих пролетных строений. Рассматриваются основные положения расчета пролетных строений (балок жесткости), пилонов, канатных элементов в соответствии с действующими нормами проектирования искусственных сооружений.</p>	630	Экзамен, КР Экзамен, КП Экзамен, КП Экзамен, КР	17,5
«Тоннели и метрополитены»	<p>Изучение принципов проектирования, методов расчета и способов сооружения тоннелей, метрополитенов и станций метрополитенов предусматривает данная дисциплина, изучаются классификация и область применения тоннелей, конструкции, и внутреннее оборудование железнодорожных, автодорожных и тоннелей метрополитенов, методика расчета тоннельных опор, технология сооружения тоннелей и метрополитенов и станций метрополитенов горным и щитовым способами.</p>	450	Зачет, КП экзамен, экзамен, КП	12,5

Специальность: 8.06010106 «Мосты и транспортные тоннели»

Направление подготовки: 6.060101 «Строительство»

Присваиваемая квалификация: «магистр по строительству»

Срок обучения: 1 год

Язык обучения: русский

Название дисциплины	Краткая аннотация	Кол-во часов	Форма контроля	Кол-во Кредитов (ЗЕТ)
Циклы дисциплин подготовки магистра				
1. Нормативная часть				
1.1. Цикл природно-научной подготовки				
«Информационные технологии в управленческой, научной и преподавательской деятельности»	Ознакомить магистра с возможностями типичной системы компьютерной математики и выработать навыки самостоятельного применения знаний для статистической обработки данных, решения прикладных задач и современных методов моделирования.	90	Экзамен	2,5
1.2. Цикл профессиональной подготовки				
«Современные методы строительной механики в расчетах мостовых конструкций»	Курс современных методов строительной механики в расчетах мостовых конструкций посвящен освоению студентами новейших методов расчета конструкций на прочность и устойчивость при действии статических и динамических нагрузок. Наиболее распространенным из этих видов расчета во всем мире является метод конечных элементов, основанный на представлении рассматриваемой конструкции в виде дискретной модели с любой точностью ее дискретизации.	72	Экзамен	2
«Изыскания мостовых переходов и тоннельных пересечений»	Цель дисциплины «Изыскания мостовых переходов и тоннельных пересечений» – изучение основных требований к проектированию мостовых и тоннельных переходов, на пересечениях трассой дороги водных и высотных препятствий, а также вопросов проектирования плана и продольного профиля дорог на подходах к вышеименованным сооружениям и в их пределах; принципов и методов определения главных параметров мостовых и тоннельных переходов через водные препятствия и тоннельных пересечений значительных высотных препятствий. К основным заданиям дисциплины относятся изучение комплекса изыскательских работ при проектировании мостовых и тоннельных переходов; теоретических основ и практических методов выбора рациональных проектных решений по вышеприведенным сооружениям; принципов трассирования дорог на подходах к мостовым и тоннельным переходам; вопросов проектирования обходов больших	108	Зачет, ргр-1	3

	мостов и тоннелей, размещения и проектирования малых и средних водопропускных сооружений; вопросов охраны окружающей среды при проектировании мостовых и тоннельных переходов.			
2. Вариантная часть				
2.1. Цикл дисциплин по выбору ВУЗ				
Дисциплины специализации «Мосты»				
«Управление, организация, и планирование мостостроительного производства»	Лекционный и практический материал данной дисциплины предусматривает изучение принципов организации строительства мостов с разработкой вопросов построения календарного графика, сетевого графика и плана строительной площадки. В курсовом проекте выполняется практическое построение графиков и расчеты временных сооружений на строительной площадке.	216	Экзамен, КП	6
«Строительство мостов»	Лекционный и практический материал данной дисциплины предусматривает изучение технологий возведение фундаментов опор, опор и монтажа пролетных строений. В курсовом проекте выполняются расчеты временных сооружений при строительстве мостов.	252	Экзамен	7
«Содержание и реконструкция мостов»	Предметом дисциплины «Содержание и реконструкция мостов» является изучение принципов, методов и форм организации содержания, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов на железнодорожной сети и автодорогах Украины.	234	Экзамен, КП	6,5
«Современные программы моделирования мостовых конструкций»	В процессе изучения дисциплины магистранты знакомятся с современными компьютерными программами для расчета мостовых конструкций. В частности, рассматривается применение программного комплекса "Midas Civil" для определения параметров напряженно-деформированного состояния в элементах пролетных строений и опор железнодорожных и автодорожных мостов, а также автоматизации проектирования мостовых конструкций с учетом требований действующих в СНГ и Европе норм проектирования.	126	Экзамен, ргр-1	3,5
«Математические методы решения задач мостовых сооружений на ЭВМ»	Предметом дисциплины является изучение научных подходов к решению инженерных задач, которые возникают в процессе проектирования, строительства, эксплуатации транспортных сооружений, а также методов их реализации в компьютерных программах и средах математического анализа. В рамках дисциплины освещаются наиболее распространенные численные методы, которые применяются для анализа работы мостовых конструкций, в частности, метод конечных элементов.	108	Экзамен	3
Дисциплины специализации «Тоннели и метрополитены»				
«Управление, организация и планирование туннельного производства»	Дисциплина знакомит со структурами тоннелестроительных организаций, функциями управления производством. Изучает методы и способы воздействия на эффективность и качество строительных работ. Детально изучает влияние отдельных функций управления на обеспечение эффективности строительно-монтажных работ при создании объектов подземного строительства.	162	Экзамен	4,5

«Содержание и реконструкция тоннелей и метрополитенов»	Изучает причины, вызывающие появление дефектов в подземных транспортных конструкциях, способы их обнаружения, способы текущего контроля тоннелей и метрополитенов. Знакомство с обстоятельствами, приводящими к необходимости капитального ремонта и реконструкции тоннелей и изучает способы их проведения.	126	Экзамен, ргр-1	3,5
«Тоннели и метрополитены»	Основные понятия технологии сооружения станционных конструкций. Работы закрытым и открытым способами. Технология сооружения односклепечастых станций горным и комбинированным способами. Сооружение пилонного и колонных станций с различной оправой. Особенности открытого способа работ, крепления. Сооружение станций мелкого заложения. Особенности работ по укладке пути.	126	Экзамен, КП	3,5
«Машины и комплексы тоннельного производства»	Профессионал должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и техническую литературу, уметь спроектировать комплекс щитов, полушитов и горных комбайнов, и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить их характеристики. Профессионал должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и техническую литературу, уметь спроектировать комплекс подземного транспорта и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить его характеристики.	108	Зачет	3
«Проектирование и технология строительства тоннелей и метрополитенов»	Специалист должен быть подготовлен к проектированию тоннельных сооружений и технологий строительства, уметь определить объемы строительно-монтажных работ, разрабатывать смету работ с учетом затраты на основные работы, закупку машин и комплексов, материалов и конструкций, расходов, которые сопровождают строительные и монтажные работы.	72	Зачет	2
«Буровые и буровзрывные работы»	Дисциплина изучает способы бурения взрывных выработок - шпуров и скважин при проходке тоннельных выработок различного назначения. Знакомит с влиянием свойств почв на параметры буровзрывных веществ и их безопасное использование в тоннелестроении.	126	Экзамен, КР	3,5
«Методы гидроизоляции тоннелей»	Сформировать у студентов системные знания о материалах для гидроизоляционных работ, концепцию создания гидроизоляции в зависимости от условий расположения сооружений и конструктивных особенностей, технологии устройства и меры безопасности при выполнении работ	108	Зачет	3
«Математические методы моделирования взаимодействия тоннелей с грунтовой массой»	Профессионал должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и техническую литературу, применять аналитические методы исследования механических процессов в массивах горных пород и методы теории упругости, пластичности и ползучести, и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить механические процессы и проявления горного давления в линейно- и нелинейно-деформированных массивах вокруг тоннельных оправ при их взаимодействии с породным массивом	90	Экзамен	2,5

2.2. Цикл дисциплин самостоятельного выбора студента

Дисциплины специализации «Мосты»

«Динамика мостов»	В рамках дисциплины изучаются вопросы динамического расчета мостовых конструкций, в частности - взаимодействия мостов и подвижного состава железных дорог. Студенты применяют методы теории колебаний для определения частот свободных и вынужденных колебаний пролетных строений мостов, а также приобретают навыки моделирования вязкого и сухого трения, инерционных свойств транспорта, скорости движения нагрузки.	54	Зачет	1,5
-------------------	---	----	-------	-----

Дисциплины специализации «Тоннели и метрополитены»

«Специальные способы сооружения тоннелей и метрополитенов»	Специалист должен уметь использовать нормативную и техническую литературу применять технологии продавливания, «стена в грунте» и опускных колодцев или секций, и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить их параметры. Уметь применять химические и физические способы закрепления грунта и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить их параметры.	72	Зачет	2
--	--	----	-------	---

Специальность: 7.06010106 «Мосты и транспортные тоннели»

Направление подготовки: 6.060101 «Строительство»

Присваиваемая квалификация: «инженер-строитель»

Срок обучения: 1 год

Язык обучения: русский

Название дисциплины	Краткая аннотация	Кол-во часов	Форма контроля	Кол-во кредитов(ЗЕТ)
Циклы дисциплин подготовки специалиста				
1. Нормативная часть				
1.1. Цикл профессиональной подготовки				
«Изыскания мостовых переходов и тоннельных пересечений»	Цель дисциплины «Изыскания мостовых переходов и тоннельных пересечений» – изучение основных требований к проектированию мостовых и тоннельных переходов, на пересечениях трассой дороги водных и высотных препятствий, а также вопросов проектирования плана и продольного профиля дорог на подходах к вышеименованным сооружениям и в их пределах; принципов и методов определения главных параметров мостовых и тоннельных переходов через водные препятствия и тоннельных пересечений значительных высотных препятствий. К основным заданиям дисциплины относятся изучение комплекса изыскательских работ при проектировании мостовых и тоннельных переходов; теоретических основ и практических методов выбора рациональных проектных решений по вышеприведенным сооружениям; принципов трассирования дорог на подходах к мостовым и тоннельным переходам; вопросов проектирования обходов больших мостов и тоннелей, размещения и проектирования малых и средних водопропускных сооружений; вопросов охраны окружающей среды при проектировании мостовых и тоннельных переходов.	108	Зачет, ргр-1	3
2. Вариантная часть				
2.1. Цикл дисциплин по выбору ВУЗ				
Дисциплины специализации «Мосты»				
«Управление, организация, и планирование мостостроительного производства»	Лекционный и практический материал данной дисциплины предусматривает изучение принципов организации строительства мостов с разработкой вопросов построения календарного графика, сетевого графика и плана строительной площадки. В курсовом проекте выполняется практическое построение графиков и расчеты временных сооружений на строительной площадке.	216	Экзамен, КП	6
«Строительство мостов»	Лекционный и практический материал данной дисциплины предусматривает изучение технологий возведение фундаментов опор, опор и монтажа пролетных строений. В курсовом проекте выполняются расчеты временных сооружений при	252	Экзамен	7

	строительстве мостов.			
«Содержание и реконструкция мостов»	Предметом дисциплины «Содержание и реконструкция мостов» является изучение принципов, методов и форм организации содержания, эксплуатации, ремонта и реконструкции мостов на железнодорожной сети и автодорогах Украины.	234	Экзамен, КП	6,5
Дисциплины специализации «Тоннели и метрополитены»				
«Управление, организация и планирование туннельного производства»	Сформировать у студентов системные знания об управлении, организации и планировании тоннельным производством.	162	Экзамен, КП	4,5
«Содержание и реконструкция тоннелей и метрополитенов»	Изучает причины, вызывающие появление дефектов в подземных транспортных конструкциях, способы их обнаружения, способы текущего контроля тоннелей и метрополитенов. Знакомство с обстоятельствами, приводящими к необходимости капитального ремонта и реконструкции тоннелей и изучает способы их проведения.	126	Экзамен, ргр-1	3,5
«Тоннели и метрополитены»	Специалист должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и техническую литературу, уметь разработать основы технологий сооружения односводчатых и трехстворчатых станций глубокой закладки. Специалист должен, работая в составе группы или лично, используя нормативную и техническую литературу, уметь разработать основы технологий сооружения односводчатых и колонных станций мелкой закладки и с помощью компьютерной техники рассчитывать временное крепление.	126	Экзамен, КП	3,5
«Специальные способы сооружения тоннелей и метрополитенов»	Специалист должен уметь использовать нормативную и техническую литературу применять технологии продавливания, «стена в грунте» и опускных колодцев или секций, и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить их параметры. Уметь применять химические и физические способы закрепления грунта и с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить их параметры.	72	Зачет	2
«Буровые и буровзрывные работы»	Сформировать у студентов системные знания о технологии разрушения грунтов при строительстве подземных сооружений, ознакомить с промышленными взрывчатыми веществами, способами инициирующих взрывов, расчетами необходимого количества шпуров и скважин, массы зарядов, количества средств взрывания, и тому подобное. Научить мерам безопасности при выполнении взрывных работ.	126	Экзамен, КР	3,5
«Механика подземных	Специалист должен уметь, используя нормативную и техническую литературу,	72	Зачет	2

сооружений»	анализировать физико-механические свойства горных пород и разрабатывать механические модели массива пород и с помощью компьютерной техники или специализированных программ рассчитывать напряженное состояние пород в неприкосновенном массиве и вокруг незакрепленной выработки кругового и не кругового очертания. Уметь рассчитать стойкость, надежность и долговечность подземных сооружений.			
2.2. Цикл дисциплин самостоятельного выбора студента				
Дисциплины специализации «Мосты»				
«Динамика мостов»	В рамках дисциплины изучаются вопросы динамического расчета мостовых конструкций, в частности - взаимодействия мостов и подвижного состава железных дорог. Студенты применяют методы теории колебаний для определения частот свободных и вынужденных колебаний пролетных строений мостов, а также приобретают навыки моделирования вязкого и сухого трения, инерционных свойств транспорта, скорости движения нагрузки.	54	Зачет	1,5
Дисциплины специализации «Тоннели и метрополитены»				
«Щиты и щитовые комплексы»	Специалист должен уметь: использовать нормативную и техническую литературу, проектировать, рассчитывать щитовой комплекс и блокоскладыватель, с помощью компьютерной техники или специализированных программ определить его параметры.	72	Зачет	2