

Название модуля		Иностранный язык. Иностранный язык (базовый уровень) Английский язык				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра		13 Англ. яз.	Программа	Для всех направлений и специальностей, кроме 231000.62 «Программная инженерия»		
Гарант модуля		Пирожкова Л.Н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в социально-бытовой сфере общения.</p> <p>Задачи: формирование лексико-грамматических навыков и развитие умений во всех видах РД, способности к социальному взаимодействию и сотрудничеству, формирование позитивного отношения к культуре страны изучаемого языка; развитие коммуникативных навыков и умений различных видов чтения.</p> <p>Знания: структуры построения письменных и устных текстов социально-бытовой тематики, правил речевого этикета, в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения, основных лексических единиц социально-бытовой сферы общения.</p> <p>Умения: вести диалог в социально-бытовой сфере общения, высказываться в пределах изученных тем, передавать содержание прочитанного (услышанного) текста и давать аргументированную оценку, писать тексты различных жанров по обозначенной тематике.</p> <p>Навыки: Осуществлять письменную коммуникацию без искажения смысла, поддерживать беседу, выяснять точку зрения собеседника, понимать структуру текста по социально бытовой тематике, устанавливать логические связи между фактами, воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов, относящихся к различным типам речи.</p> <p>Лабораторные работы: чтение и перевод текстов по обозначенной тематике социально-бытовой сферы, устные монологические и диалогические сообщения в рамках страноведческой тематики, доклады, презентации по определенным темам и проблемам, ведение диалогов этикетного характера, написание эссе, тезисов, разработка проектов и презентаций, аудирование аутентичных текстов разных жанров.</p>				
Основная литература		Module I. General English for University and Professional Purposes I. Student’s script. M. Berezina, S. Konyaeva. – Ekaterinburg, 2009. Module II. General English for University and Professional Purposes II. Student’s script. Ek. Ponomarenko, In. Nastalovskaya. – Ekaterinburg, 2009. Т.Ю. Дроздова , А.И. Берестова и др. English Grammar (with a separate key volume),– СПб, Anthology. 2008. Eric H. Glendinning and Alison Pohl. Technology (1) Oxford English for Careers (Student’s book).. Oxford, 2007. Eric H. Glendinning and Alison Pohl. Technology (2) Oxford English for Careers (Student’s book). Oxford, 2007. James O Driscoll. Britain for learners of English. Oxford, 2007. James O Driscoll. Britain for learners of English (workbook). Oxford, 2007. Raymond Murphy. Essential Grammar in Use (third edition) + диск. Cambridge, 2007. Raymond Murphy. Essential Grammar in Use (third edition). Cambridge, 2007. Vanessa Jakeman, Russell Whitehead. BEC Vantage Practice Tests (upper-intermediate). Oxford, 2007. Vanessa Jakeman, Russell Whitehead. BEC (Vantage Practice Tests) Cassette 1; Cassette 2; Upper-intermediate. Oxford, 2007.				
Технические средства		2 компьютерных класса (подключение к сети Интернет), проектор, экран, ноутбук.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		Готовность к позитивному, доброжелательному стилю общения Понимание истории становления различных типов культур, владеть способами освоения и передачи культурного опыта Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке и осознавать необходимость знания второго языка				
Профессиональные		Готовность к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, полемики Способность осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности				
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	-		64 (32/32)	80 (40/40)
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к ЛР контрольным работам и ситуативным ролевым играм, подготовка к зачетам
формы	зач/зач	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Английский язык (среднее (полное) общее образование)			

Название модуля		Иностранный язык. Немецкий язык Для всех направлений и специальностей					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		14 НТП и МК	Программа Для всех направлений и специальностей				
Гарант модуля		ШУТОВА Н.Ю. ДОЦЕНТ					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: практическое владение иностранным языком, позволяющее пользоваться им в области профессиональной деятельности и непосредственном общении с немецкоязычными партнерами, а также для самообразования.</p> <p>Задачи - участие в устном общении с коллегами – носителями языка в рамках тем и ситуаций, обозначенных в программе, включая собственное развернутое высказывание и восприятие такового на слух; - участие в переписке в пределах указанных в программе тем, ситуаций и речевых намерений; - повышение самостоятельно уровня языковой (речевой) компетенции</p> <p>Знания: владеть лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>Умения: общение на иностранном языке.</p> <p>Навыки студент овладевает навыками диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях, составлением частного письма, сообщений.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: ПРЕДПОЛАГАЕТ ИЗУЧЕНИЕ СПЕЦИФИКИ АРТИКУЛЯЦИИ ЗВУКОВ, ИНТОНАЦИИ, ОСОБЕННОСТИ УДАРЕНИЯ В СЛОВЕ И ЛОГИЧЕСКОГО УДАРЕНИЯ В ВЫСКАЗЫВАНИИ, ОБЩЕЙ БЫТОВОЙ ТЕМАТИКИ; ЗНАКОМИТСЯ С ОСНОВНЫМИ ГРАММАТИЧЕСКИМИ ЯВЛЕНИЯМИ, СТРАНОВЕДЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ДЕЛОВОЙ ПОЕЗДКИ В НЕМЕЦКО-ЯЗЫЧНУЮ СТРАНУ (НАПРИМЕР, КАК ВЗЯТЬ НАПРОКАТ АВТОМОБИЛЬ, О ГОСТИНИЦАХ, КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ РАСПИСАНИЕМ САМОЛЕТОВ И ПОЕЗДОВ.)</p>					
Основная литература		Немецкий язык для технических вузов. Басова Н. В. Ростов-на-Дону, «Феникс», 2007, «Грамматика немецкого языка» для студентов технических вузов, Степанов В.Д., М., «Высшая школа», 2008					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, наличие компьютера, большого экрана					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ВЛАДЕЕТ ОДНИМ ИЗ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ НА УРОВНЕ НЕ НИЖЕ РАЗГОВОРНОГО ; УМЕЕТ ЛОГИЧЕСКИ ВЕРНО, АРГУМЕНТИРОВАНО И ЯСНО СТРОИТЬ УСТНУЮ И ПИСЬМЕННУЮ РЕЧЬ; владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения					
Профессиональные		Владеет одним из иностранных языков, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	-	-	64(32/32)	80(40/40)	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО»	Форма проведения самостоятельной работы	Работа с аудиозаписями, подготовка к групповой дискуссии ,к зачетам	
формы	з\з	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Немецкий язык(среднее(полное)общее образование)				

Название модуля		Иностранный язык (профессиональный перевод)3. Английский язык				
Номер			Академический год		семестр	
кафедра	13 Англ. яз.	Программа	08.03.01, «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля	Репина Т.Ю. ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели:достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке по профессионально-ориентированной сфере общения.</p> <p>Задачи: формирование лексико-грамматических навыков и развитие умений во всех видах РД ,способности к социальному взаимодействию и сотрудничеству, формирование позитивного отношения к культуре страны изучаемого языка; развитие коммуникативных навыков и умений различных видов чтения, умений письменной речи для реферирования и аннотирования профессионально-ориентированных и технических текстов.</p> <p>Знания: структуры построения письменных и устных текстов, профессионально-ориентированной и технической тематики, правил речевого этикета, в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения, основных лексических единиц профессиональной сферы общения.</p> <p>Умения: вести диалог в профессионально-ориентированной сфере общения, высказываться в пределах изученных тем, передавать содержание прочитанного (услышанного) текста и давать аргументированную оценку, писать тексты различных жанров по обозначенной тематике.</p> <p>Навыки: Осуществлять письменную коммуникацию без искажения смысла, поддерживать беседу, выяснять точку зрения собеседника, понимать структуру текста по профессионально-ориентированной и технической тематике, устанавливать логические связи между фактами, воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов, относящихся к различным типам речи.</p> <p>Практические занятия: чтение и перевод текстов по обозначенной тематике в профессионально-ориентированной и технической сферах, устные монологические и диалогические сообщения в рамках общетехнической тематики, доклады, презентации по определенным темам и проблемам, ведение диалогов этикетного характера, написание тезисов, рефератов, аннотаций, аудирование аутентичных текстов по профессиональной тематике.</p>					
Основная литература	1.Агабекян И. П. Английский для инженеров : [учебное пособие для втузов] / И. П. Агабекян, П. И. Коваленко, 2013. - 315, [5] с. 2. УльяноваМ.А., РепинаТ.Ю. Электронноеучебно-методическоепособие «Environmentalandsafetymanagementinemergencies». Ижевск, 2017. Рег. № 029/2017 ФГОС+А.Ф. 3. RenewableEnergySources: Электронное учебно-методическое пособие для студентов технических вузов инженерных специальностей / сост. Ульянова М.А. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2-е переизд. доп., 2016. – 51 с. (37/13 ФГОС)					
Техническиесредства	2 компьютерных класса (подключение к сети Интернет), проектор, экран, ноутбук.					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	-	32	-	76
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «3, 4 ,5»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам и ситуативным деловым играм, подготовка к экзамену
формы	экз.	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Английский язык (среднее (полное) общее образование)			

Название модуля		Иностранный язык (проф. перевод)3 (Немецкий язык). (Для всех направлений и специальностей)						
Номер					Академический год			
кафедра		14 НТП и МК		Программа		Для всех направлений и специальностей		
Гарант модуля		Загоруйко И.Н., канд. филол. наук, доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: практическое владение иностранным языком, позволяющее пользоваться им в области профессиональной деятельности и непосредственном общении с немецкоязычными партнерами, а также для самообразования.</p> <p>Задачи – чтение литературы по специальности и смежным областям с целью извлечения нужной информации. Владение различными видами чтения: изучающим, ознакомительным, просмотровым, поисковым. Перевод статей или иных научных публикаций по специальности.; оформление полученной информации в виде аннотации, сообщения, доклада; - участие в переписке в пределах указанных в программе тем, ситуаций и речевых намерений;</p> <p>Знания: Лексический минимум к концу курса должен составлять не менее 4000 лексических единиц (из них – 500 терминов профилирующей специальности и приблизительно 1700 лексических единиц – для развития устной речи). Изложение прочитанного в письменном виде (рефераты, аннотации), написание докладов и сообщений по темам специальности студента, бизнес-корреспонденция</p> <p>Умения: уметь вычленять опорные смысловые блоки, определять структурно-семантическое ядро, выделять основные мысли и факты, находить логические связи, исключать избыточную информацию, формировать навыки обоснованной языковой догадки (на основе контекста, словообразования, интернациональных слов);</p> <p>Навыки : написание технических отчетов и инструкций, изложение содержания прочитанного в письменном виде (рефераты, аннотации), написание докладов и сообщений по темам специальности студента, бизнес-корреспонденция;</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ НАУЧНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТИЛЯ, А ТАКЖЕ ПО ТЕОРИИ ПЕРЕВОДА: ПОНЯТИЕ ПЕРЕВОДА, ЭКВИВАЛЕНТ И АНАЛОГ; ПЕРЕВОДЧЕСКИЕ ТРАНСФОРМАЦИИ; КОМПЕНСАЦИЯ ПОТЕРЬ ПРИ ПЕРЕВОДЕ; КОНТЕКСТУАЛЬНЫЕ ЗАМЕНЫ; МНОГОЗНАЧНОСТЬ СЛОВ, СЛОВАРНОЕ И КОНТЕКСТНОЕ ЗНАЧЕНИЕ СЛОВА; СОВПАДЕНИЕ И РАСХОЖДЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫХ СЛОВ («ЛОЖНЫЕ ДРУЗЬЯ» ПЕРЕВОДЧИКА).</p>						
Основная литература		Aus moderner Technik. 2006 Max Hueber Verlag. München. «Грамматика немецкого языка» для студентов технических вузов, Степанов В.Д., М., «Высшая школа», 2008						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, наличие компьютера, большого экрана						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способность к самоорганизации и самообразованию						
Профессиональные		владением одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность.						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	-	32		76		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «3», «4», «5»		Форма проведения самостоятельной работы	Работа с аудиозаписями, подготовка к групповой дискуссии и к экзамену	
формы	Э	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ДЕЛОВОЙ) 2 (НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК)					

Название модуля		История России (для всех направлений)						
Номер			Академический год				семестр	
кафедра		1 ИРГ	Программа	Для всех направлений				
Гарант модуля		Замостьянова Т. В., к.и.н., доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: сформировать представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков, получения, анализа и обобщения исторической информации.</p> <p>Задачи: формирование гражданственности и патриотизма; воспитание нравственности, морали, толерантности; знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; понимание многовариантности исторического процесса; приобретение навыков исторической аналитики; способность работы с разноплановыми источниками; развитие творческого мышления, самостоятельности суждений.</p> <p>Знания: основные направления, проблемы теории и методы истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.</p> <p>Умения: логически мыслить, работать с разноплановыми источниками; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.</p> <p>Навыки: Владеть представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.</p> <p>Лекции (основные темы): Предмет истории как науки. Проблемы цивилизационного и формационного подхода к истории; Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Место средневековья во всемирно-историческом процессе. Русские земли и средневековые государства Европы и Азии. Складывание Московского государства в XIV–XV вв.; XVIII век в Западноевропейской и Российской истории: модернизация и Просвещение; Основные тенденции развития всемирной истории и России в XIX в.; Место XX столетия во всемирно-историческом процессе; Россия в Первой мировой войне (1914–1918 гг.); Русская революция 1917 года. Гражданская война и интервенция (1917–1922); Советское общество в 20-30-е годы; СССР в период II Мировой войны; Советское общество в условиях начавшейся научно-технической революции. (1950–1980-е гг.); СССР на пути кардинального реформирования общества. (2-я половина 80-х годов–начало 90-х годов); РФ в 1991–2000 гг.; Россия в условиях политической и экономической модернизации.</p>						
Основная литература		История России с древнейших времен до конца XVII века: учеб. пособие для вузов / под ред. Л. В. Милова – М.: Эксмо, 2006 – 768 с. История России XVIII–XIX веков: учеб. пособие / под ред. Л. В. Милова – М.: Эксмо, 2006 – 784 с. История России XX – начала XXI века: учеб. пособие / А. С. Барсенков, А. И. Вдовин, С. В. Воронкова; под ред. Л. В. Милова – М.: Эксмо, 2009 – 960с.						
Технические ср-ва		стандартно оборудованная лекционная аудитория						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		Способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире. Осознает роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества. Уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимает социальные и культурные различия, способен к диалогу с представителями других культур и государств.. Способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы.						
Профессиональные		–						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	16	–	60		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к семинарским занятиям, аттестационным письменным работам; подбор аналитического материала, его систематизация и оформление презентации по исследуемой проблеме, к экзамену		
формы	Э	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			История, Обществознание (среднее (полное) общее образование)					

Название модуля		Философия (для всех направлений и специальностей)					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		3	Программа	Для всех направлений и специальностей			
Гарант модуля		Петрова Мария Владимировна, к. филос. наук, д-р полит. наук, профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>ЦЕЛИ: ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СПЕЦИФИКЕ ФИЛОСОФИИ КАК СПОСОБЕ ПОЗНАНИЯ И ДУХОВНОГО ОСВОЕНИЯ МИРА, ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛАХ СОВРЕМЕННОГО ФИЛОСОФСКОГО ЗНАНИЯ, ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМАХ И МЕТОДАХ ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ; ОВЛАДЕНИЕ БАЗОВЫМИ ПРИНЦИПАМИ И ПРИЕМАМИ ФИЛОСОФСКОГО ПОЗНАНИЯ; ВВЕДЕНИЕ В КРУГ ФИЛОСОФСКИХ ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ С ОБЛАСТЬЮ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВЫРАБОТКА НАВЫКОВ РАБОТЫ С ОРИГИНАЛЬНЫМИ И АДАПТИРОВАННЫМИ ФИЛОСОФСКИМИ ТЕКСТАМИ.</p> <p>Задачи: изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки информации и ее источников, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.</p> <p>Знания: основных направлений, проблемы, теорий и методов философии, содержания современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p>УМЕНИЯ: ФОРМИРОВАТЬ И АРГУМЕНТИРОВАНО ОТСТАИВАТЬ СОБСТВЕННУЮ ПОЗИЦИЮ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОБЛЕМАМ ФИЛОСОФИИ; ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОЛОЖЕНИЯ И КАТЕГОРИИ ФИЛОСОФИИ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ И АНАЛИЗА РАЗЛИЧНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ, ФАКТОВ И ЯВЛЕНИЙ.</p> <p>Навыки: критического мышления, публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; ВОСПРИЯТИЯ И АНАЛИЗА ТЕКСТОВ, ИМЕЮЩИХ ФИЛОСОФСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ, ВЛАДЕНИЕ ПРИЕМАМИ ВЕДЕНИЯ ДИСКУССИИ, ПОЛЕМИКИ, ДИАЛОГА</p> <p>ЛЕКЦИИ (ОСНОВНЫЕ ТЕМЫ): ФИЛОСОФИЯ, ЕЕ ПРЕДМЕТ И МЕСТО В КУЛЬТУРЕ; ИСТОРИЧЕСКИЕ ТИПЫ ФИЛОСОФИИ; ФИЛОСОФСКИЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННЫЕ ДИСКУССИИ; ФИЛОСОФСКАЯ ОНТОЛОГИЯ; ТЕОРИЯ ПОЗНАНИЯ; ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ СОЦИАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ И ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ; ФИЛОСОФСКАЯ АНТРОПОЛОГИЯ; ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.</p>					
Основная литература		ФИЛОСОФИЯ: учебник/ под ред. В.Н. ЛАВРИНЕНКО — М.: Юристъ, 2008; КУЗНЕЦОВ В.Г., КУЗНЕЦОВА И.Д., МОМДЖЯН К.Х., МИРОНОВ В.В. Философия — М.: ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ, 2009; АЛЕКСЕЕВ П.В., ПАНИН А.В. Философия — М.: ПРОСПЕКТ, 2009.					
Технические средства		Проектор, экран, компьютер, носители аудио- , видео-, печатной информации					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения. Умение использовать основные положения и методы социальных и гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач. Понимание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации. Способность принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.					
Профессиональные		—					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	нет	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «3,4,5»	Форма проведения самостоятельной работы	Конспект, эссе, презентация.	
формы	экзамен	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Обществознание (среднее (полное) общее образование)				

Название модуля		Экономика				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра	2 ЭТ	Программа	08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО», ПРОФИЛИ «Водо- и ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ», «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ», «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ», «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ», « ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ», «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО», «ГОРОДСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО И ХОЗЯЙСТВО», «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА"			
Гарант модуля		Чуракова Е. Ю., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕГО СПЛАВ ПОЗНАНИЯ УСТРОЙСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, ОСОЗНАНИЕ СВОЕГО МЕСТА В НЕЙ, УСВОЕНИЕ НОРМ ЦИВИЛИЗОВАННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОВЕДЕНИЯ, ВЫРАБОТКИ НАВЫКОВ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЧТО ДОЛЖНО ОБЛЕГЧИТЬ РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ К РЫНКУ.</p> <p>Задачи: ИЗУЧЕНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ: ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ФИРМ, НАЁМНЫХ РАБОТНИКОВ, ИНВЕСТИРОВ И Т.Д. НА ТОВАРНЫХ И ФАКТОРНЫХ РЫНКАХ; ИЗУЧЕНИЕ ЭВОЛЮЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ, ЗНАКОМСТВО С ВЕДУЩИМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ И ШКОЛАМИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ.</p> <p>Знания: ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ, ПОНЯТИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ; ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ НА МИКРОУРОВНЕ; ЗАДАЧИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ЦЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГОСУДАРСТВА НА МИКРОУРОВНЕ.</p> <p>Умения: анализировать экономическую информацию и осуществлять экономическую деятельность с учетом результатов этого анализа;</p> <p>ОБЪЯСНЯТЬ ОСНОВНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ В ЭКОНОМИКЕ НА МИКРОУРОВНЕ; ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ВЫБОР ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ПОСТАВЛЕННОЙ ЗАДАЧЕЙ.</p> <p>Навыки: СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДИКАМИ РАСЧЕТА И АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ НА МИКРОУРОВНЕ; НАВЫКАМИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ, САМООРГАНИЗАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ПОРУЧЕНИЙ;</p> <p>использовать знания фундаментальных экономических закономерностей, полученных в рамках дисциплины «Экономика», для освоения прикладных экономических дисциплин.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение в экономику. Микроэкономика: СПРОС, ПРЕДЛОЖЕНИЕ И РЫНОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ, ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕН, ТЕОРИЯ ЭЛАСТИЧНОСТИ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ, ИЗДЕРЖКИ И ДОХОД ФИРМЫ, ТИПЫ РЫНОЧНЫХ СТРУКТУР.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ, ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВ, ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ.</p>				
Основная литература		1. Курс экономической теории: учеб. для студентов вузов / М. Н. ЧЕПУРИНА, Е.А. КИСЕЛЕВОЙ // 6-е доп. и перераб. изд. под ред. проф. ЧЕПУРИНА М.Н., проф. КИСЕЛЕВОЙ Е.А. Киров: «АСА», 2009. – 846 с. 2. Нуреев Р.М. Курс микроэкономики. Учебник для вузов. – М., Норма-Инфра, 2008. – 576 с.				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		ОК-9 использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач.				
Профессиональные		-				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	-	76
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «ХОРОШО», «ОТЛИЧНО»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным и практическим работам, экзамену
формы	Э	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			МАТЕМАТИКА, ДИСЦИПЛИНЫ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ»			

Название модуля		Правоведение						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		68 ПРОЭВП	Программа		для всех специальностей и направлений			
Гарант модуля		Лаптинский Виктор Валентинович, к.п.н.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студентов научного мировоззрения в сфере государственно-правовых явлений, развитие способности социально-правового анализа, умения ориентироваться в законодательстве и принимать самостоятельные решения в практических ситуациях.</p> <p>Задачи: <u>получить представление:</u> об основных отраслях права; об истории развития законодательства; о политике государства в области реконструкции правовой системы общества; об основных задачах, целях, принципах отраслей российского права;</p> <p>Знания: содержание, характеристика основных институтов российского права; характеристику и отличительные особенности различных юридических фактов;</p> <p>Умения: анализировать и решать юридические проблемы в сфере правовых отношений; определять логическую структуру нормы права, давать толкование нормам права основных отраслей правовой системы; проводить классификацию деяний по статьям действующих законодательных актов РФ (например: УК РФ, ГК РФ, КоАП РФ и др.).</p> <p>Навыки: использование нормативно-правовых актов в своей профессиональной деятельности</p> <p>Лекции (основные темы): Общеуоретические вопросы права; Конституция - основной закон государства; Гражданское право как отрасль права; Правовое регулирование семейных правоотношений; Основы трудового права; Административное право и государственное управление; Преступление и наказание по уголовному праву; Охрана окружающей среды; Правовое обеспечение профессиональной деятельности</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: ОБЩЕУОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРАВА, КОНСТИТУЦИЯ – ОСНОВНОЙ ЗАКОН ГОСУДАРСТВА, ОБЯЗАТЕЛЬСТВЕННЫЕ ПРАВООТНОШЕНИЯ, ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СЕМЕЙНЫХ ПРАВООТНОШЕНИЙ, АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПРАВО И ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ ПО УГОЛОВНОМУ ПРАВУ, ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ДР.</p>						
Основная литература		1.Правоведение: Учебник / Под ред. д.ю.н., профессора М.М. Рассолова. - М.: ЮНИТИ, 2006г. 2.Балашов А.И., Рудаков Г.П. Правоведение. Учебник для ВУЗов. 4-е изд., дополненное и переработанное, М. 2010 3.Шкатулла В.И. Правоведение: учебное пособие для студентов не юридических вузов. – 3 изд., перер. и доп. – М.: Академия, 2007 4.Нормативно-правовые акты						
Технические средства		1. Проектор 2. Ноутбук.3. Справочные правовые системы «Гарант», «Консультант Плюс» 4. Компьютеры компьютерного класса						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		- Способность и готовность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; - Способность и готовность к соблюдению прав и обязанностей гражданина; к свободному и ответственному поведению.						
Профессиональные		Способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи законы Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи, стандарты связи, протоколы, терминологию, нормы Единой системы конструкторской документации, а также документацию по системам качества работы предприятий.						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	16	-	60		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Услови е зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО»	Форма проведе-ния самостоя-ельной работы	Подготовка к практическим занятиям, зачету, написание докладов		
формы	Зач.							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Философия, политология, социология.					

Название модуля			Математика1.								
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		6, ВМ		Программа		08.03.01 - «Строительство» (для всех профилей)					
Гарант модуля		Ст. преподаватель Чернышева Людмила Ростиславовна									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: Формирование математической культуры студентов, подготовка студентов в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, являющихся базовыми для дальнейшего изучения математических и общепрофессиональных дисциплин по данному направлению.									
		Задачи: Ознакомление с основами линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, развитие логического и алгоритмического мышления, выработать навык к математическому исследованию прикладных вопросов и задач.									
		Знания: Обучающиеся приобретают знания в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, знания, связывающие понятия дисциплины с объектами окружающего мира.									
		Умения: самостоятельно использовать математический аппарат для решения задач из области данной дисциплины.									
		Навыки: Приобретается навык использовать понятия линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа для решения прикладных задач, владеть основными методами формулирования и доказательств утверждений.									
Основная литература		Лекции: 1. Матрицы, 2. Определители, 3. Системы линейных уравнений, 4. Векторы, скалярное, векторное, смешанное произведения, 5. Прямая линия и плоскость.6. Кривые и поверхности второго порядка, 7. Последовательности, предел последовательности, 8. Функция, предел функции.									
		1. Писменный Д. Т. Конспект лекции по высшей математике: Полный курс. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс. – 2004 г.									
		2. Бугров Я.С., Никольский С.Н. Высшая математика. Т.1 Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии –М: Дрофа- 2009 г.									
		3. Вуколов Э.А., Ефимов А.В., Земсков В.Н., Поспелов А.С., Сборник задач по математике для вузов. В 4 частях, ч 1. –М: Физматлит- 2004 г.									
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		-									
Профессиональные		использование основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.									
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		32		32		-		80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5		Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к контрольным работам, экзамену, решение типовых расчетов.			
формы	экз	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика (среднее (полное) общее образование)								

Название модуля		Математика2.					
Номер			Академический год			семестр	
кафедра		6, ВМ	Программа	08.03.01 - «Строительство» » (для всех профилей)			
Гарант модуля		Ст. преподаватель Чернышева Людмила Ростиславовна					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Формирование математической культуры студентов, подготовка студентов в области математического анализа, являющегося базовыми для дальнейшего изучения математических и общепрофессиональных дисциплин по данному направлению.</p> <p>Задачи: Ознакомление с основами дифференциального и интегрального исчисления, развитие логического и алгоритмического мышления, выработать навык к математическому исследованию прикладных вопросов и задач.</p> <p>Знания: Обучающиеся приобретают знания в области математического анализа, знания, связывающие понятия дисциплины с объектами окружающего мира.</p> <p>Умения: самостоятельно использовать математический аппарат для решения задач из области данной дисциплины.</p> <p>Навыки: Приобретается навык проводить исследования функций одного и нескольких переменных, использовать дифференциальное и интегральное исчисления для решения прикладных задач, владеть основными методами формулирования и доказательств утверждений.</p> <p>Лекции (основные темы): 1. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных, 2. Первообразная и неопределенный интеграл, 3. Определенный интеграл, площадь фигуры, 4. Кратные и криволинейные интегралы.</p>					
Основная литература		1. Писменный Д. Т. Конспект лекции по высшей математике: Полный курс.– 2-е изд. – М.: Айрис-пресс. – 2004 г. 2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. В 2 т. – М.: Интеграл-Пресс. – 2007 г. 3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. –СПб.: Профессия. –2006 г.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория.					
Компетенции		<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>					
Общекультурные		-					
Профессиональные		использование основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	-	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5 или ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам, экзамену, решение типовых расчетов.	
формы	экз	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика (среднее (полное) общее образование), Линейная алгебра и геометрия.				

Название модуля		Математика3.				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра		6, ВМ	Программа	08.03.01 - «Строительство» (для всех профилей)		
Гарант модуля		Ст. преподаватель Чернышева Людмила Ростиславовна				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Формирование математической культуры студентов, подготовка студентов в области теории дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, являющихся базовыми для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин по данному направлению.</p> <p>Задачи: Ознакомление с основами теории дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, развитие логического и алгоритмического мышления, выработать навык к математическому исследованию прикладных вопросов и задач.</p> <p>Знания: Обучающиеся приобретают знания в области теории дифференциальных уравнений, рядов, теории вероятностей и математической статистики, знания, связывающие понятия дисциплины с объектами окружающего мира.</p> <p>Умения: самостоятельно использовать математический аппарат для решения задач из области данной дисциплины.</p> <p>Навыки: Приобретается навык проводить классификацию дифференциального уравнения и выбирать метод решения, владеть основными методами исследования рядов, составления вероятностной модели случайного процесса.</p> <p>Лекции:1. Дифференциальные уравнения, основные понятия. Задача Коши. Основные типы уравнений 1-го порядка. 2. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. 3.Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. 4. Числовой ряд, сходимость, сумма. Признаки сходимости. 5. Степенные ряды. Применение степенных рядов в приближенных вычислениях. 6. Случайные события. Алгебра событий. Классическое и геометрическое определения вероятности. 7. Основные теоремы теории вероятностей. 8. Случайные величины. Функция распределения, плотность вероятности и числовые характеристики. Основные законы распределения и их свойства. 9. Генеральная и выборочная совокупности. Статистические оценки параметров распределения.</p>				
Основная литература		1. Писменный Д. Т. Конспект лекции по высшей математике: Полный курс. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс. – 2004 г. 2. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисление для втузов. В 2 т. – М.: Интеграл-Пресс. – 2007 г. 3. Берман Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа. –СПб.: Профессия. –2006 г. 4. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М: Высш. шк. –2005 г.				
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория.				
Компетенции и		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		использование основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.				
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	32	-	80
Виды контроля	Диф. зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам, экзамену, решение типовых расчетов.
формы	ЭКЗ	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика (среднее (полное) общее образование), алгебра, математический анализ, дифференциальное и интегральное исчисления.			

Название модуля		Информатика 2									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		26 ТОВиК		Программа		08.03.01«СТРОИТЕЛЬСТВО» ПРОФИЛЬ "ВиВ"					
Гарант модуля		Юркевич Алексей Анатольевич, доцент, канд. тех. наук									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>Задачи: Освоение методов математического моделирования и технологии решения задач с использованием ЭВМ; построение простых математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; составление программы на языке программирования. Работа на ПК в текстовых редакторах и электронных таблицах; использование знания по вычислительной технике и программному обеспечению применительно к профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Знания: о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; о методах математического моделирования и технологии решения задач с использованием ЭВМ; простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: составить программы на языке программирования; работать на ПК в текстовых редакторах и электронных таблицах; использовать знания по вычислительной технике и программному обеспечению применительно к профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Навыки: Владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и Интернет-технологиями.</p> <p>Лекции (основные темы): Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия о численных методах. Ошибки вычислений. Приближенное решение уравнений (постановка задачи, отделение корня уравнения).Методы решения уравнений. Поиск экстремума функции. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Компьютерный практикум. Текстовый редактор. Назначение и основные функции. Электронные таблицы. Базы данных. Создание баз данных.</p> <p>Лабораторные работы: Решение уравнения. Решение системы уравнения. Поиск экстремума функции. Работа в текстовом редакторе. Работа с электронными таблицами. Работа с базой данных.</p>									
Основная литература		1. Информатика: базовый курс : учебное пособие для втузов / С. В. Симонович и др.; под ред. С. В. Симоновича. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 639 с 2. Иopa, Н. И. Информатика: (для технических специальностей) : учебное пособие для вузов. - Москва : Кнорус, 2011. – 469 с.									
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория с проектором, компьютерный класс									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		-									
Профессиональные		ОПК-4. Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; ОПК-6. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий									
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		4		-		4		100	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4,5				Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным лабораторным работам, к экзамену		
формы	Э	нет									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Информатика, Математика (среднее (полное) общее образование)							

Название модуля		Информатика 1									
Номер		Академический год			2017/2018		семестр		2		
кафедра		26 ТОВиК		Программа		08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» ПРОФИЛЬ "ВиВ"					
Гарант модуля		Юркевич Алексей Анатольевич, доцент, канд. тех. наук									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p> <p>Задачи: Освоение методов математического моделирования и технологии решения задач с использованием ЭВМ; построение простых математических моделей систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; составление программы на языке программирования. Работа на ПК в текстовых редакторах и электронных таблицах; использование знания по вычислительной технике и программному обеспечению применительно к профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Знания: о методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; о методах математического моделирования и технологии решения задач с использованием ЭВМ; простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Умения: составить программы на языке программирования; работать на ПК в текстовых редакторах и электронных таблицах; использовать знания по вычислительной технике и программному обеспечению применительно к профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Навыки: Владеть программным обеспечением для работы с деловой информацией и Интернет-технологиями.</p> <p>Лекции (основные темы): История развития вычислительной техники с древних времен до наших дней. Понятие, обработка и накопления информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; функциональное и принципиальное устройство ПЭВМ; технические и программные средства реализации информационных процессов. Алгоритмизация и программирование. Программное обеспечение и технология программирования. Языки программирования высокого уровня.</p> <p>Лабораторные работы: Знакомство с ПЭВМ. Среда программирования языка высокого уровня. Вычисление значения выражения. Условный оператор. Решение задач с использованием цикла. Вычисление суммы членов ряда. Одномерный массив. Матрицы. Текстовый редактор. Электронные таблицы.</p>									
Основная литература		1. Информатика: базовый курс : учебное пособие для втузов / С. В. Симонович и др.; под ред. С. В. Симоновича. - Санкт-Петербург : Питер, 2009. - 639 с 2. Иопа, Н. И. Информатика: (для технических специальностей) : учебное пособие для вузов. - Москва : Кнорус, 2011. – 469 с.									
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория с проектором и ноутбуком, компьютерный класс									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		-									
Профессиональные		ОПК-4. Владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; ОПК-6. Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий									
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		
		Всего часов	8		-		10		72		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»			Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным, лабораторным работам, к зачету			
формы	3	нет									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Информатика, Математика (среднее (полное) общее образование)							

Название модуля		Инженерная графика 1					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		21 ИГиТР	Программа	08.03.01 «Строительство» профили: «Водоснабжение и водоотведение »			
Гарант модуля		Никитина Елена Петровна, старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: теоретическая и практическая подготовка бакалавров по разделам инженерной графики.</p> <p>Задачи: подготовить студентов к конструированию, т.е. дать знания и развить навыки по правилам оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей; научить рациональным приемам мыслительной деятельности в процессе решения различных графических задач.</p> <p>Знания: основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>Умения: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; владеть графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.</p> <p>Навыки: формирование аналитических навыков мыслительной деятельности студентов, построения изображений деталей, технических изделий; оформления чертежей, составления спецификаций.</p> <p>Лекции (основные темы): Методы проецирования; Проецирование точки, прямой, плоскости; Линии; Поверхности; Поверхности вращения; Многогранники ; Позиционные задачи; Метрические задачи; Способы преобразования чертежа; Аксонометрические проекции. Изображения: виды, разрезы, сечения. Основные правила выполнения чертежей по ЕСКД.</p>					
Основная литература		1. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М.: Инфра-М, 2010 – 396 с. 2. В.С. Левицкий. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей. – М.: Высшая школа. 2007-440с. 3. А.И. Лагерь. Инженерная графика: – М.: Высшая школа, 2008.- 335с 4. В.О. Гордон, М.А. Семенцов-Огиевский. Начертательная геометрия. Учебник для вузов.- М.: Высшая школа. 2008.					
Технические средства		Макеты, плакаты, чертежи.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Профессиональные		<p>ПК-3. Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>ПК-11. Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16		40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «ЗАЧЕНО»		Форма проведения самостоятельной работы	Изучение рекомендуемой литературы, работа со справочным материалом Выполнение домашних заданий. Подготовка к зачету, практическим и лабораторным занятиям.
формы	зач.	–					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Геометрия», «Черчение»				

Название модуля		ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 2				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра	21 ИГиТР	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: изучение правил оформления чертежей и текстовых материалов, стадий проектирования состава проекта, задач систем традиционного и автоматизированного проектирования. Задачи: дать студентам знания в области строительного черчения и черчения инженерных систем; Знания: правил оформления чертежей и текстовых материалов. Умения: оформлять проекты согласно ЕСКД и СПДС, использовать автоматические системы проектирования. Навыки: оформления чертежей в соответствии с действующими нормативными документами ЕСКД и СПДС. Лабораторные работы: «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). «Система проектной документации для строительства» (СПДС). Условные обозначения, штампы, таблицы, спецификации оборудования. Стадии проектирования. Технические и организационные основы автоматизированных систем проектирования (САПР). Освоение программы автоматизированного проектирования «Autocad». Вычерчивание листов НВК, ВК, СПиК, ГП.				
Основная литература		1. Инженерная и компьютерная графика/ Б.Г. Миронов, Р. С. Миронова, Д.А., Пяткина, А.А. Пузиков. – М.: Высшая школа, 2004 . - 336 с. 2. Хейфец А. Л. Инженерная компьютерная графика AutoCAD.- СПб: БХВ- Петербург, 2005. – 336 с. 3. Инженерная графика. Работа в Autodesk AutoCAD. - Новосибирск: Логос, 2005. - 232 с.				
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		ОПК-2 – способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.				
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	-	-	32	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Выполнение домашних заданий, формы листа “Общие данные”, подготовка к ЛР и зачету
формы	зач	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Инженерная графика 1, история в профессиональной области			

Название модуля		физика. физика 1					
		Академический год				семестр	
Номер кафедры		32 Физика и оптотехника	Программа	08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, ПРОФИЛЬ «ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ», ПРОФИЛЬ «ВОДО- И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ», ПРОФИЛЬ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»			
Гарант модуля		Жданова Людмила Ивановна кандидат физ.-мат. наук					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать фундаментальные знания о предмете физики, ее месте и роли в системе естественнонаучных знаний, о способах описания классических макроскопических систем. Сформировать представления о возможностях применения фундаментальных законов физики для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, о современных достижениях проблемных вопросах физики.</p> <p>Задачи: Обучить студентов основным законам общей физики и возможности применения этих законов при решении различных конкретных задач; познакомить студентов с основными идеями и методами физической науки, научить их физически мыслить; сообщить студентам основной комплекс знаний, необходимых для понимания принципов физических явлений; заложить теоретическую базу для изучения последующих общетехнических и специальных дисциплин.</p> <p>Знания: Основные законы и положения механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества их математическое выражение. Границы применимости теорий. Методы решения основных типов задач.</p> <p>Умения: Поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией различных исследований физических процессов, проанализировать результаты этих исследований; пользоваться современными техническими устройствами, применяемыми в различных физических исследованиях</p> <p>Навыки: Решать задачи различного уровня сложности, предусмотренные курсом, находить физические параметры макросистем, использовать модели для описания и прогнозирования различных физических процессов.</p> <p>Лекции (основные темы): Кинематика точки. Динамика материальной точки и системы точек. Работа и энергия. Движение твердого тела. Механика жидкостей и газов. Элементы специальной теории относительности. Молекулярно-кинетическая теория. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Энтропия. Реальные газы. Электростатика. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля.</p> <p>Лабораторные работы – лабораторные работы по механике, электричеству и магнетизму.</p>					
Основная литература		Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. – СПб.: Лань 2007. Калашников Н.П., Смондырев М.А. Основы физики. В 2 т. – М.: Дрофа, 2007.					
Технические средства		лекционная аудитория, оборудованная с возможностью показа демонстрационного эксперимента, ведения мультимедийных лекций; учебные лаборатории для проведения лабораторных работ; компьютерный класс.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля.					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-2. Способность выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p>ПК-8. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	16	44	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО».	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим, лабораторным, контрольным, коллоквиумам, зачету.	
формы	зач.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Курс физики, химии, математического анализа, геометрии (среднее (полное) общее образование).				

Название модуля		физика. физика 2					
		Академический год				семестр	
Номер кафедра		32Физика и оплотехника	Программа		08.03.01 Строительство, профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция», профиль «Водо- и теплоснабжение населенных мест», профиль «Водоснабжение и водоотведение»		
Гарант модуля		Жданова Людмила Ивановна кандидат физ.-мат. наук					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать фундаментальные знания о предмете физики, ее месте и роли в системе естественнонаучных знаний, о способах описания классических макроскопических систем. Сформировать представления о возможностях применения фундаментальных законов физики для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, о современных достижениях проблемных вопросах физики.</p> <p>Задачи: Обучить студентов основным законам общей физики и возможности применения этих законов при решении различных конкретных задач; познакомить студентов с основными идеями и методами физической науки, научить их физически мыслить; сообщить студентам основной комплекс знаний, необходимых для понимания принципов физических явлений; заложить теоретическую базу для изучения последующих общетехнических и специальных дисциплин.</p> <p>Знания: Основные законы и положения механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества их математическое выражение. Границы применимости теорий. Методы решения основных типов задач.</p> <p>Умения: Поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией различных исследований физических процессов, проанализировать результаты этих исследований; пользоваться современными техническими устройствами, применяемыми в различных физических исследованиях</p> <p>Навыки: Решать задачи различного уровня сложности, предусмотренные курсом, находить физические параметры макросистем, использовать модели для описания и прогнозирования различных физических процессов.</p> <p>Лекции (основные темы): Колебания и волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Квантовая физика. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика. Квантово-механическое описание атомов. Элементы ядерной физики.</p> <p>Лабораторные работы –лабораторные работы по оптике и атомной физике.</p>					
Основная литература		Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. – СПб.: Лань 2007. Калашников Н.П., Смондырев М.А. Основы физики. В 2 т. – М.: Дрофа, 2007.					
Технические средства		лекционная аудитория, оборудованная с возможностью показа демонстрационного эксперимента, ведения мультимедийных лекций; учебные лаборатории для проведения лабораторных работ; компьютерный класс.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля.					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-2. Способность выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p>ПК-8. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	16	60	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «3», «4», «5».	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим, лабораторным, контрольным, коллоквиумам, экзамену.	
формы	экз.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Среднее (полное) общее образование (курс физики , химии, математического анализа, геометрии)				

Название модуля		Химия					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		08 ХиХТ	Программа	08.03.01 - «Строительство» для всех профилей			
Гарант модуля		Грозина Л.А., к.х.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: познание основных законов химии как одной из важнейших фундаментальных дисциплин для формирования научного мировоззрения.</p> <p>Задачи: приобретение теоретических знаний в области химико-технологических процессов образования и превращений химических веществ для получения строительных конструкционных материалов.</p> <p>Знания: структуры, химических и технологических свойств строительных материалов; современных технологических основ их производства.</p> <p>Умения: применять химические модели и законы для решения прикладных задач.</p> <p>Навыки: осуществлять выбор строительных конструкционных материалов и химических веществ для их упрочнения.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные законы химии; строение вещества; общие закономерности химических процессов; растворы; окислительно-восстановительные процессы; основы органической и полимерной химии; идентификация веществ; инструментальные методы анализа; легкие и тяжелые конструкционные металлы; химия вяжущих; новые материалы и технологии; влияние химических соединений на организм.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: СТРОЕНИЕ АТОМА; ЭКВИВАЛЕНТ; КИНЕТИКА; РАСТВОРЫ; ГИДРОЛИЗ; ЭЛЕКТРОХИМИЯ; ЛЕГКИЕ И ТЯЖЕЛЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МЕТАЛЛЫ; ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: СТРОЕНИЕ АТОМА; ТЕРМОДИНАМИКА; КИНЕТИКА; РАСТВОРЫ; ЭЛЕКТРОХИМИЯ;</p> <p>ВЯЖУЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.</p>					
Основная литература		<p>1. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Коровин Н.В. Учебник технич. напр. и спец. вузов. – 12-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2010. – 557 с.</p> <p>2. Основы общей химии. Учебное пособие для студентов технических специальностей вузов под ред. проф. В.И. Кодолова. – Ижевск : Изд-во ИЖГТУ, 2010. – 396 с.</p> <p>3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ХИМИИ. Учебное пособие под ред. Н.В. Коровина. – М. : Высш. шк., 2008. – 255 с.</p>					
Технические средства		Стандартно-оборудованная лекционная аудитория. Лабораторно-техническое оборудование.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	16	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «3», «4» и «5»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, экзамену	
формы	ЭКЗ	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			химия, физика, математика (среднее (полное) общее образование)				

Название модуля		Теоретическая механика 1					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		23 ТМ и ТММ	Программа	08.03.01 «Строительство», профили «Водо- и теплоснабжение населенных мест», «Водоснабжение и водоотведение».			
Гарант модуля		Крылов Э.Г., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: создание основы для изучения общинженерных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачи: студент после изучения дисциплины должен иметь представление: 1) о роли и месте дисциплины «Теоретическая механика» в науке и технике, при практическом применении положений этой дисциплины в сфере профессиональной деятельности; 2) об общих законах движения и равновесия материальных тел и систем материальных тел.</p> <p>Знания: основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановка и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; основные понятия и аксиомы механики; условия равновесия различных систем сил; методы определения реакций связей и центра тяжести твердых тел; методы определения кинематических характеристик материальной точки и твердого тела при различных видах их движения.</p> <p>Умения: применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (техническая механика, механика жидкости и газа, механика грунтов); составлять и решать уравнения равновесия тела и системы тел; находить реакции связей методами составления и решения уравнений равновесия и методами принципа возможных перемещений; находить координаты центра тяжести тел; определять кинематические характеристики тела и материальной точки при различных видах их движения.</p> <p>Навыки: владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики; расставлять силы, действующие на тело; находить проекцию вектора силы на ось и на плоскость и определять моменты сил относительно точки и оси; составлять и решать алгебраические и векторные уравнения.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные понятия статики. Аналитический момент силы относительно точки. Пара сил. Произвольная плоская система сил. Фермы. Трение скольжения. Момент силы относительно оси. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого тела. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Абсолютное и относительное движение точки.</p> <p>Практические работы: Аналитический момент силы относительно точки. Пара сил. Равновесие произвольной плоской системы сил. Фермы. Трение скольжения. Трение качения. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Центр тяжести твердого. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Сложное движение точки.</p>					
Основная литература		1. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учебник для техн. вузов. – СПб.: Лань, 2010. – 719 с. 2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для техн. вузов /А.А. Яблонский, С.С. Норейко, С.А. Вольфсон и др.; под ред. А.А. Яблонского. –10-е издание испр. – М.: Интеграл-Пресс, 2010. – 384 с. 3. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике. Учебное пособие для вузов /Под ред. В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. – СПб.: Лань, 2008. – 448 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, проектор, компьютер, плакаты, модели механизмов, учебные фильмы, слайды					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Профессиональные		ПК-1. Способность и готовность использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	-	60	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	подготовка к лекциям, подготовка к практическим занятиям, выполнение самостоятельных расчетно-графических работ, подготовка к зачету	
формы	зачет	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Высшая математика, физика, инженерная графика				

Название модуля		Теоретическая механика 2					
Номер				Академический год		семестр	
кафедра		23 ТМ и ТММ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Крылов Э.Г., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: создание основы для изучения общинженерных и специальных дисциплин.</p> <p>Задачи: студент после изучения дисциплины должен иметь представление: 1) о роли и месте дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» в науке и технике, при практическом применении положений этой дисциплины в сфере профессиональной деятельности; 2) об общих законах движения и равновесия материальных тел и систем материальных тел.</p> <p>Знания: основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановка и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; особенности динамики движения материальной точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета; методы составления и решения дифференциальных уравнений движения материальной точки и твердого тела; общие теоремы динамики, элементы аналитической механики; применение принципа возможных перемещений для определения реакций связей; методы кинетостатики; элементы теории колебаний механической системы с одной степенью свободы.</p> <p>Умения: применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (техническая механика, механика жидкости и газа, механика грунтов); составлять и решать дифференциальные уравнения движения материальной точки и твердого тела; применять общие теоремы динамики и принципы аналитической механики для решения задач динамики механической системы; составлять и решать дифференциальные уравнения колебаний системы с одной степенью свободы, определять основные характеристики колебательного движения.</p> <p>Навыки: владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики; составлять и решать алгебраические и векторные уравнения; составлять и решать дифференциальные уравнения.</p> <p>Лекции (основные темы): Дифференциальные уравнения движения механической системы. Общие теоремы динамики. Принцип Даламбера для точки и системы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.</p> <p>Практические работы: Задачи динамики материальной точки. Дифференциальные уравнения точки в инерциальной системе отсчета. Динамика относительного движения материальной точки. Механическая система. Геометрия масс. Моменты инерции тела. Общие теоремы динамики точки и системы. Работа силы. Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Принцип Даламбера для материальной точки и механической системы. Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси. Принцип возможных перемещений. Связи и их уравнения. Общее уравнение динамики. Малые свободные колебания механической системы с двумя (или несколькими) степенями свободы.</p>					
Основная литература		1. Никитин Н.Н. Курс теоретической механики: Учебник для техн. вузов. – СПб.: Лань, 2010. – 719 с. 2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике: Учебное пособие для техн. вузов /А.А. Яблонский, С.С. Норейко, С.А. Вольфсон и др.; под ред. А.А. Яблонского. –10-е издание испр. – М.: Интеграл-Пресс, 2010. – 384 с. 3. Мещерский И.В. Задачи по теоретической механике. Учебное пособие для вузов / Под ред. В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. – СПб.: Лань, 2008. – 448 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, проектор, компьютер, плакаты, модели механизмов, учебные фильмы, слайды					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Профессиональные		ПК-10. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	-	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «удовлетворительно, хорошо или отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	подготовка к лекциям, подготовка к практическим занятиям, выполнение самостоятельных расчетно-графических работ, подготовка к экзамену	
формы	экзамен	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Высшая математика, физика, инженерная графика				

Название модуля		«Механика грунтов»									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		56 ГиСМ		Программа		08.03.01 «Строительство», профиль, ВиВ					
Гарант модуля		Турчин В.В., к.т.н., доцент									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Ознакомление студента с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов: статических и динамических нагрузок, температуры, и пр.</p> <p>Задачи: Ознакомить студента с полевыми и лабораторными методами определения физико-механических свойств грунтов. Ознакомить студента с основными методами расчета деформаций, прочности и устойчивости грунтов, а также давления грунтов на ограждающие конструкции.</p> <p>Знания: Основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики; нормативную базу в области инженерных изысканий; основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; основные методы расчета прочности грунтов и осадок.</p> <p>Умения: Правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции.</p> <p>Навыки: Получение навыков расчета и проектирования оснований и фундаментов промышленных и гражданских зданий и сооружений, использования специализированных программ по расчету фундаментов различной конструкции.</p> <p>Лекции (основные темы): Задачи МЕХАНИКИ ГРУНТОВ, ЕЕ СВЯЗИ С ДРУГИМИ НАУКАМИ. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И КЛАССИФИКАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГРУНТОВ. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ МЕХАНИКИ ГРУНТОВ. ДЕФОРМИРУЕМОСТЬ ГРУНТОВ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ГРУНТАХ ОТ ДЕЙСТВИЯ ВНЕШНИХ СИЛ И СОБСТВЕННОГО ВЕСА ГРУНТА. ТЕОРИЯ ПРЕДЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВ. ДАВЛЕНИЕ ГРУНТОВ НА ОГРАЖДАЮЩИЕ СООРУЖЕНИЯ.</p>									
Основная литература		1. Цытович Н. А. Механика грунтов (краткий курс). М., 2011г.									
Технические средства		1. Прибор сдвиговой «Гидропроекта» - ГПС 30; 2. Компрессионный прибор КПП; 3. Кольцо для определения объемного веса; 4. Конус Васильева; 5. Бюксы; 6. Сушильный шкаф СНОЛ-1,6; 7. Прибор для демонстрации поверхности скольжения; 8. Бур ручной; 9. Трубка Каменского; 10. Прибор стандартного уплотнения.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		–									
Профессиональные		ПК-10. Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.									
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		Самостоятельная работа	
		Всего часов		16		-		16		76	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки 3,4,5				Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к контрольным работам, экзамену	
формы	Экз	нет	модуля								
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				«Архитектура», «Инженерная геология», «Строительная механика» а также по общеобразовательным дисциплинам: «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов» и др.							

Название модуля		Техническая механика					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		24 - СМ	Программа	08.03.01 «Строительство», профили «Водоснабжение и водоотведение»			
Гаранты модуля		Урбанович В.С., к.т.н., доцент.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Ознакомление с теоретическими основами расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и конструкций, работающих в различных условиях эксплуатации; обучить приемам прочностного расчета типовых элементов машин и конструкций. Ознакомление с методикой механических испытаний материалов, а также с экспериментальными методами оценки прочности элементов машин и конструкций.</p> <p>Задачи: Приобретение теоретических знаний по технической механике. Привитие навыков расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций.</p> <p>Знания: Основные понятия, применяемые в курсе «Техническая механика». Механические характеристики конструкционных материалов и методы их определения. Определение внутренних силовых факторов. Основы теории напряженно-деформированного состояния. Методы расчета стержневых систем на прочность и жесткость в условиях растяжения, сжатия, кручения и изгиба.</p> <p>Умения: Рассчитывать на прочность, жесткость и устойчивость стержневые системы при различных видах нагружения.</p> <p>Навыки: Владеть методиками расчетов на прочность, жесткость и устойчивость стержневых систем при различных видах нагружениях.</p> <p>Лекции (основные темы): Прочность и жесткость СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМ РАСТЯЖЕНИИ (СЖАТИИ). ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕЧЕНИЙ БРУСА. ОСНОВЫ ТЕОРИИ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ. ТЕОРИИ ПРОЧНОСТИ. ЧИСТЫЙ СДВИГ. КРУЧЕНИЕ ВАЛА. ПЛОСКИЙ ИЗГИБ БАЛОК. ПРОДОЛЬНЫЙ ИЗГИБ СТЕРЖНЕЙ.</p> <p>Лабораторные работы: Испытания материалов на растяжение. Испытания материалов на сжатие. Определение характеристик упругости материалов. Испытания материалов на кручение. Испытание балки при плоском поперечном изгибе</p>					
Основная литература		ФЕОДОСЬЕВ В.И. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ: учеб. для вузов. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА, 2010. – 592 с. ДОБРОВОЛЬСКИЙ В.И. СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ: учебник / В.И. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, С.В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ. – ИЖЕВСК: Изд-во ИЖГТУ, 2011. – 404 с. ДОБРОВОЛЬСКИЙ В.И. РАСЧЕТЫ НА ПРОЧНОСТЬ, ЖЕСТКОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ / В.И. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, С.В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ. – ИЖЕВСК: Изд-во ИЖГТУ, 2004. – 212 с. ДОБРОВОЛЬСКИЙ В.И. МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ / В.И. ДОБРОВОЛЬСКИЙ, С.В. ДОБРОВОЛЬСКИЙ. – ИЖЕВСК: Изд-во ИЖГТУ, 2008. – 268 с.					
Технические средства		Оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс, лаборатория механических испытаний.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-10. Владеть методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов. ПК-11. Обладать способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	-	32	24	
Виды контроля	Диф.зач./зач./экз.	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4, 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным, лабораторным работам и экзамену	
формы	экз.						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика, теоретическая механика, математика (среднее (полное) общее образование)				

Название модуля		Экология									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		30 ТБ		Программа		08.03.01 «Строительство» профиль "Водоснабжение и водоотведение "					
Гарант модуля		Барвинко Надежда Григорьевна д-р. мед. наук,доцент									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление с основами экологии, изучение видов и источников загрязнений окружающей среды, методы защиты основных элементов биосферы.</p> <p>Задачи: приобретение студентами теоретических знаний: об экологии, биосфере, экосистемах, взаимоотношениях организма и среды, глобальных проблемах окружающей среды, экозащитной техники и технологиях, экологического права и профессиональной ответственности, международном сотрудничестве в области охраны окружающей среды.</p> <p>Знания: основные понятия экологии, биосферы; взаимоотношения организма и среды; глобальные проблемы окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов; основы экономики природопользования; экологического права и профессиональной ответственности; экозащитной техники и технологий в частности методов очистки газовых выбросов и сточных вод; международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.</p> <p>Умения: пользоваться литературными источниками, оценивать и прогнозировать состояние окружающей среды, учитывать качество окружающей среды в своей профессиональной деятельности с целью сохранения окружающей среды.</p> <p>Навыки: владеть специальной терминологией в области экологии, способностью оценки качества окружающей среды, теоретическими и практическими методами выявления и оценки видов и источников загрязнения окружающей природной среды, планирование и управление природоохранной деятельности.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные понятия экологии. Учение о биосфере. Нормирование качества окружающей природной среды. Экозащитная техника и технологии. Методы очистки газовых выбросов, сточных вод. Глобальные проблемы окружающей среды. Экологическое право. Экологический менеджмент.</p>									
Основная литература		Коробкин, В. И. Экология и охрана окружающей среды: учебник / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. – М.:КноРус, 2013. – 329с. Коробкин, В.И. Экология: учебник/ В.И. Коробкин, Л. В. Передельский – Р/н Дону: Феникс, 2012. – 601 с. Денисов, В.В. Промышленная экология/ В.В. Денисов. – М.: МарТ, 2009. – 720с. О состоянии окружающей природной среды Удмуртской Республики (2003-2012гг.) Государственный доклад. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ									
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		-									
Профессиональные		способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны Владение одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий									
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		
		Всего часов	4		2		-		102		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к контрольным работам, практическим занятиям, зачету			
формы	Зач.	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Биология, Математика, Химия, Экология (среднее (полное) общее образование)								

Название модуля		Инженерное обеспечение строительства. Инженерная геодезия					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		56 ГиСМ	Программа	08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО», ПРОФИЛЬ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»			
Гарант модуля		Плеханова Т.А., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при проектировании, ознакомление с современными технологиями, используемыми в геодезических приборах, методах измерений и вычислений, построении геодезических сетей и производстве съемок.</p> <p>Задачи: изучение состава и организации геодезических работ для различного рода изысканий на всех стадиях проектирования сооружений; изучение методов и средств для переносе проекта сооружения в натуру.</p> <p>Знания: знать состав и технологию геодезических работ, выполняемых на стадии подготовки строительства объектов различного назначения.</p> <p>Умения: квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования зданий и сооружений.</p> <p>Навыки: навыки выполнения угловых, линейных и высотных измерений при выполнении геодезических изысканий, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач.</p> <p>Лекции (основные темы): Топографическая основа для проектирования, Геодезические измерения. Топографические съемки.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: Изучение содержания топографических карт, планов. Решение инженерных задач на топографическом материале. Изучение устройства теодолита и работа с ним. Изучение устройства нивелира и работа с ним. Составление крупномасштабного плана по материалам топографической съемки.</p>					
Основная литература		Инженерная геодезия: учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Е.Б.Клюшин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман/; под ред. Д.Ш. Михелева. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 496с. Геодезия: Учеб. для вузов/ В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2008. – 350с.					
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория, ауд. 2-111 лаборатория инженерной геодезии для проведения практических занятий. Геодезические приборы: оптические теодолиты технические; электронные теодолиты; электронные тахеометры; нивелиры точные с цилиндрическим уровнем; нивелиры точные с компенсатором; цифровые нивелиры; лазерные нивелиры; лазерные уровни; рулетки геодезические; рулетки лазерные; штативы и другое геодезическое оборудование; топографические карты местности.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-9. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
			16	нет	16	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным занятиям, зачету	
формы	зач.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, физика, инженерная графика, информатика.				

Название модуля		Инженерное обеспечение строительства. Инженерная геология									
Номер				Академический год				Семестр			
Кафедра		56 ГиСМ		Программа		08.03.01 «Строительство», профиль, Вив					
Гарант модуля		Репина И.И. ст. преподаватель									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>ЦЕЛИ: изучение свойств, состава грунтов и грунтовых условий, необходимых при разработке проектов строительства, обоснования способов выполнения земляных и фундаментных работ, обеспечивающих прочность и надежность зданий и сооружений.</p> <p>Задачи: ознакомление с минеральным и химическим составом грунтов, их генетическими типами, формами и условиями их залегания; изучение физико-механических и химических показателей грунтов, простейшие их определения в лабораторных и полевых условиях; изучение региональных природных особенностей грунтов для оценки их в качестве грунтовых оснований; ознакомление с строительными нормами и правилами по исследованию грунтов и нормативными документами по охране окружающей среды и уметь пользоваться ими при инженерно-геологических изысканиях</p> <p>Знания: Инженерно-геологических условий местности: рельефа, геологического строения и гидрогеологических условий, состава и свойств грунтов, опасных геологических процессов, влияющих на строительство и эксплуатацию объекта</p> <p>Умения: Правильно читать и анализировать инженерно-геологические карты и разрезы, геолого-литологические колонки по скважинам, результаты определения физико-механических свойств грунтов и другие материалы инженерно-геологических изысканий</p> <p>Навыки: Принимать обоснованные проектные и иные решения на основе понимания специфики грунтов и природы опасных геологических процессов</p> <p>Лекции (основные темы): : Общие сведения о строении Земли и земной коры (2 ч.); основные породообразующие минералы, их классификация, способы образования (2 ч.); горные породы (магматические, осадочные, метаморфические), их формы залегания, процессы образования, тектонические движения и складкообразование (2 ч); горные породы и грунты, строительные классификации горных пород, их инженерно-строительные характеристики, физико-механические свойства грунтов и определение их в лабораторных и полевых условиях (2 ч.); методика и способы инженерно-геологических исследований грунтов (2 ч.); экзогенные процессы (выветривание, речная эрозия, деятельность ветра, атмосферных осадков) (2 ч); неблагоприятные грунтовые явления (набухание, просадочные явления, суффозия, плывуны, карстовые явления, оползни) (2 ч.); цели и задачи геологического картирования, типы и принципы построения построения грунтовых карт, составление инженерно-геологического заключения по грунтовым условиям участка (2 ч).</p> <p>Лабораторные занятия: Методы определения физико-механических свойств минералов. Изучение магматических, метаморфических и осадочных пород. Построение грунтового разреза и составление пояснительной записки. Построение карты гидроизогипс и гидрогеологические расчеты.</p>									
Основная литература		1. Инженерная геология: Учебник для студентов строительных специальностей вузов / Под ред. Л.В.Передельского, О.Е. Приходченко. – Ростов-на Дону: Феникс, 2006. – 448с. 2. Инженерная геология: Учебник для студентов строительных специальностей вузов 2-е изд. Перераб и доп. / Под ред. В.П.Ананьева, А.Д.Потапова – М.: Высш.шк., 2002. – 511с.									
Технические средства		1. Коллекция минералов и горных пород 2. Шкала Мооса из природных образцов 3. Соляная кислота 10%. 4. Магнит4 5. Стенды графических изображений минералов и кристаллических решеток									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		—									
Профессиональные		ПК-9 Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест.									
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		
		Всего часов	16		-		16		40		
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условия	Получение оценки 3,4,5			Форма проведения самостоятельной работы		Лабораторные занятия, зачет		
Формы	Зачет		Зачета модуля								
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				«Физика»; «Высшая математика»; «Химия», «Метрология», «Геодезия», «География» (СРЕДНЕЕ (ПОЛНОЕ) ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)							

Название модуля		Основы архитектуры и строительных конструкций						
Номер		54		Академический год			семестр	
кафедра		Архитектура	Программа	08.03.01«Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Дьячкова Елена Валерьевна, старший преподаватель						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: дать будущему специалисту знания в области конструктивных решений зданий, типов конструктивных элементов, применение их в проектах зданий. Задачи: изучение дисциплины ставит своей задачей, научить студентов принимать правильные решения по выбору конструкций для жилых, общественных и промышленных зданий с учетом обеспечения их прочности, устойчивости и долговечности. Знания: в результате изучения дисциплины студент получает знания о новых конструкциях, материалах, технологиях, применяемых в строительстве зданий. Умения: будущий специалист будет уметь принять правильное конструктивное решение проектируемого объекта строительства. Навыки: полученные знания позволят разработать рабочую документацию к архитектурно-конструктивным проектам зданий, на основе действующих нормативных документов. 1. Лекции (основные темы): Введение. Основы архитектурно-конструктивного проектирования зданий. Типология и конструкции гражданских зданий. Типы зданий. Классификация зданий, требования к зданиям. Объёмно-планировочные и конструктивные элементы зданий. Конструктивные и строительные системы зданий. Архитектурные конструкции зданий. Фундаменты. Стены из мелких элементов. Перекрытия и полы. Крыши и кровли.Лестницы.Перегородки.Балконы, лоджии, эркеры, окна, двери. Лабораторные работы: назначение объёмно –планировочных параметров здания, разработка плана фундаментов здания, расчет толщины стены здания, разработка плана перекрытий, плана стропил, плана кровли здания.						
Основная литература		Архитектурные конструкции./под ред. Казбек-Казиева З.А.-М.:Архитектура-С.,2006.-346с 2. Маклакова Т.Г., Нанасова с.М. Конструкции гражданских зданий, Учебн. М. АСВ. 2008						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория. Проектор Sanyo, ноутбук, плакаты						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные								
Профессиональные		ПК-11.Разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские разработки, контролировать соответствие разрабатываемых проектов заданию, нормативным документам;						
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32		32	80		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение-«зачтено»и «3,4или5»		Форма проведения самостоятельной работы	Изучение специализированной литературы, использование интернет ресурса, подготовка к лабораторным работам ,контрольным работам , курсовому проекту и зачету.	
формы	зачет	кп						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			начертательная геометрия, строительная механика, геология, геодезия, сопромат, строительная физика.					

Название модуля	Безопасность жизнедеятельности							
Номер			Академический год			семестр		
кафедра	30 «ТБ»		Программа	Для всех направлений бакалавриата и специальностей				
Гарант модуля	Б.В. Севастьянов, д.т.н., профессор							
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>ЦЕЛИ ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОД КОТОРОЙ ПОНИМАЕТСЯ ГОТОВНОСТЬ И СПОСОБНОСТЬ ЛИЧНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИОБРЕТЁННУЮ СОВОКУПНОСТЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРА МЫШЛЕНИЯ И ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТАЦИЙ, ПРИ КОТОРЫХ ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ РАССМАТРИВАЮТСЯ В КАЧЕСТВЕ ПРИОРИТЕТА.</p> <p>ЗАДАЧИ: -ПРИОБРЕТЕНИЕ ПОНИМАНИЯ ПРОБЛЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СНИЖЕНИЯ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ЧЕЛОВЕКА;</p> <p>- ОВЛАДЕНИЕ ПРИЁМАМИ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НА СНИЖЕНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ОБЩЕСТВА;</p> <p>- ФОРМИРОВАНИЕ: 1)культуры безопасности, риск - ориентированного мышления, при которых вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются как приоритетов жизнедеятельности человека; 2)культуры профессиональной безопасности, способности идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; 3)готовности обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; 4)мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности; 5)способностей к оценке вклада своей предметной области в решение проблем безопасности; 6)способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.</p> <p>ЗНАНИЯ: Основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; Характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; Методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности.</p> <p>УМЕНИЯ: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск; - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.</p> <p>НАВЫКИ: - владеть законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности, базовыми способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности и защиты окружающей среды; методами контроля основных параметров среды обитания, влияющих на здоровье человека.</p> <p>Лекции (основные темы): Введение в безопасность. Основные понятия и определения. Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека. Психофизиологические и эргономические основы безопасности. Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации. Управление безопасностью жизнедеятельности.</p>							
Основная литература	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (Техносферная безопасность): учебник / С.В. Белов. – М.: Издательство Юрайт, 2010. – 671 с. – (Основы наук). Севастьянов Б.В. Управление безопасностью труда: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - В 2 ч. / Б.В. Севастьянов, Е.Б. Лисина, И.Г. Тюрикова. - Ч. I. Государственное управление охраной труда. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. – 276 с. Севастьянов Б.В. Управление безопасностью труда: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - В 2 ч. / Б.В. Севастьянов, Е.Б. Лисина, И.Г. Тюрикова. - Ч. II. Организация работы по охране труда. Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. – 528 с.							
Технические средства	1. Стандартно оборудованная лекционная аудитория. 2. Лаборатория кафедры «ТБ» 3 Компьютерный класс кафедры «ТБ» на 10 мест							
Компетенц.	Приобретаются студентами при освоении модуля							
Общекультурные	1.Способностью придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни 2.Сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности 3.Способен использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач 4.Способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны							
Профессиональные	1.Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ 2.Готовностью выполнять в практической деятельности правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда 3.Уметь организовать и осуществить систему мероприятий по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта телекоммуникационного оборудования 4.Способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности 5.Владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий катастроф, стихийных бедствий 6.Способностью проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных и приборостроительных производств 7.Готовностью находить оптимальные решения при создании отдельных видов продукции с учётом требований качества, стоимости, сроков исполнения, конкурентоспособности и безопасности жизнедеятельности, а также экологической безопасности							
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа		
		Всего часов	30	15	нет	63		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз		КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «Зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам и зачету	
формы	Зачёт		нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			МАТЕМАТИКА, ИНФОРМАТИКА, ШКОЛЬНЫЙ КУРС ОБЖ					

Название модуля		ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ, СЕРТИФИКАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА					
Номер			Академический год			семестр	
кафедра		Теплоэнергетика; 38	Программа	08.03.01 Строительство профиль ВИВ			
Гарант модуля		Хворенков Д. А., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: теория и практика выполнения требований метрологии, стандартизации и сертификации в области водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Задачи: ознакомление с основами метрологии, измерительными приборами и средствами автоматизации технологических процессов, принципами сертификации, ведения контроля качества.</p> <p>Знания: теоретические основы метрологии, организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; исторические и правовые основы стандартизации и сертификации; условия осуществления сертификации, правила и порядок проведения сертификации; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения электрических и неэлектрических величин;</p> <p>Умения: измерять основные параметры объекта с помощью типовых измерительных приборов, оценивать погрешности измерений, готовить оборудование и документацию к сертификации.</p> <p>Навыки: владение: основными методами измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений; правовой базой стандартизации и сертификации.</p> <p>Лекции (основные темы): теоретические основы метрологии; объект измерения; средства измерений; погрешности; многократные измерения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения, правовые основы обеспечения единства измерений, основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений, структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения; системы теплотехнического контроля; автоматизированные системы контроля и управления сбором данных; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.</p>					
Основная литература		1. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2010. 2. Аристов А.И, Карпов Л.И., Приходько В.М., Раковщик Т.М. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. высш. учеб. заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2006.					
Технические средства		Термометр инфракрасный электронный Fluke 566, термометр Testo 9251 со сменными термодарами, анемометр цифровой электронный Н-92, расходомер ультразвуковой «Акрон-01», класс персональных ЭВМ, проектор.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		–					
Профессиональные		Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13).					
Зачетных единиц	3	Форма прове-дения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятель-ная работа	
		Всего часов	28	14	–	66	
Виды контроля	Диф. зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	подготовка к лекционным и практическим занятиям, зачету	
формы	зачет	–					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, физика, информатика				

Название модуля		Теплогазоснабжение и вентиляция					
Номер		уио		Академический год		семестр	
кафедра		26 ТОВиК	Программа	08.03.01 «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Булдакова Ирина Николаевна, старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цель: обеспечить знания студентов в области теплогазоснабжения и вентиляции, развитие навыков и умения творческого использования теоретических знаний при решении практических задач в области проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции.</p> <p>Задачи: изучить теоретические основы проектирования и эксплуатации систем отопления, вентиляции, теплогазоснабжения; обучить студентов основам расчета систем отопления, газоснабжения, вентиляции, ознакомить с типами нагревательных приборов, вентиляционных установок, системами теплоснабжения и газовыми сетями.</p> <p>Знания: методические основы решения прикладных задач в областях теплоснабжения, газоснабжения и вентиляции зданий и сооружений; выбор схем организации теплогазоснабжения и вентиляции, конструирование и расчет элементов и систем.</p> <p>Умения: обосновывать и принимать схемные и конструктивные технические решения по теплогазоснабжению и вентиляции зданий и сооружений с увязкой со строительным решением здания и особенностями технологии, расположенной в нем.</p> <p>Навыки: проведение проектных расчетов и подбора оборудования систем отопления, вентиляции, газоснабжения</p> <p>Лекции (основные темы): Расчет мощности отопительной установки помещений и здания: теплотери через ограждения; теплотери на инфильтрацию; тепловыделения в помещениях. Общие сведения и классификация систем отопления зданий и сооружений. Выбор и конструирование систем водяного отопления. Теплопроводы и оборудование систем отопления. Отопительные приборы. Гидравлический расчет системы водяного отопления. Централизованное теплоснабжение. Классификация вентиляционных систем. Воздухообмен. Правила и схемы организации воздухообмена. Основное и вспомогательное оборудование приточных камер правила установки и подбора. Воздуховоды и каналы вентиляционных систем. Аэродинамический расчет систем. Газоснабжение зданий. Состав газообразного топлива. Классификация горючих газов. Схемы городских систем газоснабжения. Классификация газопроводов. Основное и вспомогательное оборудование газопроводов и газорегуляторных станций. Гидравлический расчет газовых сетей.</p> <p>Лабораторные работы: Измерение теплопроводности методом цилиндрического слоя. Изучение устройства арматуры и трубопроводов систем ТГВ. Исследование теплоотдачи отопительного прибора. Исследование аэродинамических характеристик вентиляционных систем. Экспериментальное исследование работы вентилятора.</p>					
Основная литература		1. Сканин А. Н., Махов Л. М. Отопление. – М. : изд-во АСВ, 2008. - 576 с. 2. Брюханов О.Н. Газоснабжение. – М. : Изд-во: Академия, 2008. 3. Тихомиров К. В., Сергеев Э. С. Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция. – М.: Изд-во: Бастет, 2009. - 480 с.					
Технические средства		Компьютерный класс. Проектор. Лабораторные установки. Стенды с образцами оборудования и элементов систем ТГВ. Учебные фильмы. «Кодекс» - электронная версия существующих нормативных (СНиП, ГОСТ, СанПиН и др.) документов. Пакеты прикладных программ.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-9. Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест. ПК-10. Владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов. ПК-11. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	-	16	76	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»	Форма проведения самостоятельной работы	подготовка к лекционным занятиям, лабораторным работам, курсовой работе, зачету	
формы	3	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика. Физика. Механика жидкости и газа.				

Название модуля		Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Гринько Е.А., ст. преп.; Непогодин А.М., ст. преп.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов, отдельных объектов и зданий, проектирования и монтажа внутренних систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений.</p> <p>Задачи: научить расчету и конструированию систем внутреннего водоснабжения, водоотведения и водостоков.</p> <p>Знания: сведения о системах водоснабжения и водоотведения населенных пунктов; нормативная база в области санитарно-технических устройств и инженерного оборудования, принципов проектирования жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.</p> <p>Умения: владение технологией проектирования внутренних санитарно-технических систем в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.</p> <p>Навыки: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Лекции: ВОДОСНАБЖЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ. ВОДООТВЕДЕНИЕ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ. ЭФФЕКТИВНАЯ РАБОТА СООРУЖЕНИЙ. ВНУТРЕННЕЕ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРОМЫШЛЕННОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: Трубы и арматура. Санитарно-технические приборы. Расчетные расходы воды. Подбор счетчиков воды. Конструирование внутренних санитарно-технических систем. Гидравлический расчет. Конструирование внутренней канализации.</p>					
Основная литература		1. Кедров В.С., Ловцов Е.Н., Санитарно-техническое оборудование зданий: Учеб. для ВУЗов. - М.: ООО «БАСТЕТ», 2008.-480с. 2. Федоровская Т.Г. Водоснабжение и водоотведение жилого дома. Учебное пособие. - М.:Издательство АСВ, 2011. -96с. ISBN978-5-93093-848-7 3. Водоснабжение. Водоотведение. Оборудование и технологии: Справочник. - М.: Стройинформ, 2007. - 456 с.: ил. Агентство СІР РГБ ISBN 5-94418-003-X					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	-	16	76	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к лабораторным занятиям и зачету	
формы	3	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика; Механика; Инженерная графика				

Название модуля		ОБЩАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ				
Номер		Академический год		2011/2012	семестр	4
кафедра		27 « Электро-техника»	Программа	08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» , ПРОФИЛЬ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТ-ВЕДЕНИЕ"		
Гарант модуля		Стародубцева В.А., к.т.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроснабжение» является формирование у студентов знаний законов расчета электрических цепей, работы электротехнических устройств, знания общих схем электроснабжения населенных пунктов, электрических сетей современных зданий и сооружений, повышение теоретической и практической подготовки в областях применения этих устройств.</p> <p>Задачи: Сформировать понимание основ и особенностей протекания процессов в электротехнических устройствах; развить навыки расчета электротехнических цепей; расширить технический кругозор для понимания перспективы развития электротехнических устройств и электрических сетей электроснабжения; показать роль применения и развития электротехнических устройств в перспективах развития технологий в современном мире.</p> <p>Знания: Методы анализа электрических и магнитных цепей; методы расчета электротехнических устройств при постоянном и переменном напряжении; общие сведения о схемах электроснабжения населенных пунктов, зданий и сооружений; основные направления и перспективы развития систем электроснабжения зданий, сооружений, населенных мест и городов, а также эксплуатация и реконструкция этих систем.</p> <p>Умения: Производить расчет параметров электрических схем; грамотно применять в своей работе электротехнические устройства и аппараты; выбирать типовые схемные решения систем электроснабжения зданий, населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: Владеть основами современных методов проектирования и расчета систем электротехнического оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов; использовать практические навыки при выполнении производственных заданий.</p> <p>Лекции: Электрические и магнитные цепи. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Однофазные и трехфазные цепи. Электрические машины. Системы электроснабжения, категории потребителей электроэнергии. Назначение и типы электрических станций и режимы их работы. Схемы электрических станций и подстанций.</p> <p>Лабораторные работы: Исследование линейной разветвленной электрической цепи постоянного тока. Исследование однофазного трансформатора. Трехфазная электрическая цепь при соединении приемников электрической энергии «звездой». Исследование характеристик короткозамкнутого асинхронного двигателя.</p>				
Основная литература		1. Гужов Н.П. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ: учеб. пос. для вузов / Н.П.Гужов, В.Я.Ольховский, Д.А.Павлюченко. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 382 с. 2. Бессонов Л.А. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ. – М., 2010. – 314 с. 3. Синдеев, Ю.Г. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА С ОСНОВАМИ ЭЛЕКТРОНИКИ: учеб. пос. / Ю.Г.Синдеев. – Изд. 14-е, стер. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 407 с. 4. Гужов Н.П. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. – М., 2010. – 289 с.				
Технические средства		Стандартное оборудование лекционной аудитории, лабораторные стенды, компьютерный класс.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		нет				
Профессиональные		ПК-1. Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике; ПК-3. Способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-4. Способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.				
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	-	16	60
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лаб.работам, экзамену, зачету
формы	Зач					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Знание модуле: «Высшая математика», «Физика», «Информатика»			

Название модуля		Технологические процессы в строительстве					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профили "Водоснабжение и водоотведение"			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение современных технологий производства общестроительных, монтажных и специальных работ при возведении промышленных и гражданских зданий, а так же сооружений специального назначения.</p> <p>Задачи: научить владением методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.</p> <p>Знания: виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях.</p> <p>Умения: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах.</p> <p>Навыки: составление технической документации (технологических карт, строительных генеральных планов), а также установленной отчетности по утвержденным формам</p> <p>Лекции (основные темы): Особенности строительного производства. Строительные машины. Технологическое проектирование строительных процессов. Транспортирование строительных грузов. Земляные. Свайные, каменные, деревянные, сварочные, бетонные работы. Монтаж строительных конструкций. Изоляционные и отделочные работы. Организация работ по охране труда. Меры безопасности при производстве строительно-монтажных работ.</p> <p>Практические работы: определение объема земляных работ, подбор машин и механизмов для производства работ, составление технологических карт на отдельные виды работ.</p>					
Основная литература		1. Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2010. – 304с. 2. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник. Изд. 3-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 752с. (Серия «Строительство»); 3. Соколов Г.К. Технология и организация строительства: Учебник.– М.: Издательский центр «Академия», 2002 —528с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-5 –при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий, конструкций, машин и оборудования; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-16 - знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием; ПК-17 - владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения; ПК-18 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования; ПК-19 - способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем; ПК-20 - способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	-	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и диф.зачету	
формы	диф.зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; инженерная графика 2; механика грунтов, инженерная геология, инженерная геодезия, строительные материалы; основы архитектуры и строительных конструкций; трубопроводы и арматура систем ВуВ.				

Название модуля		ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: изучение теоретических основ организации и управления в строительстве, дать знания о системном подходе к управлению и организационное построение системы управления в строительстве. Задачи: научить устанавливать и обоснованно выбирать методы подготовки строительного производства, состав рабочих операций и строительных процессов, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и требуемое количество работников, специализированных машин и оборудования. Знания: основные положения и задачи строительного производства, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач. Умения: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования. Навыки: составление технической документации (графиков производства работ, календарных планов, строительных генеральных планов), а также установленной отчетности по утвержденным формам Лекции: Проектирование производства работ и организации строительства. Подготовка строительного производства. Основы поточной организации строительства. Календарное планирование Строительный генеральный план контроль качества строительства. Трудовые коллективы строительных предприятий. Практические работы: определение трудоемкости работ, определение состава бригад, составление календарного плана или сетевого графика, составление стройгенплана.					
Основная литература		Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2010. – 304с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ОПК-6 –способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ОПК-7 –готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; ОПК-8 -умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; ПК-7 -способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению; ПК-10 - знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда; ПК-11 - владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения; ПК-12 - способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; ПК-18 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования; ПК-20 - способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования; ПК-21 - знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства; ПК-22 - способность к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	-	60	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и к зачету	
формы	зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; инженерная графика 2; механика грунтов, инженерная геология, инженерная геодезия, строительные материалы; основы архитектуры и строительных конструкций; технологические процессы в строительстве; психология.				

Название модуля		Строительные материалы					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		56 ГиСМ	Программа	08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО», ПРОФИЛЬ Водоснабжение и водоотведение			
Гарант модуля		Михалкина Т.М., ст.преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение взаимосвязи состава, структуры и свойств строительных материалов, обеспечивающих долговечность конструкций, изделий и деталей.</p> <p>Задачи: Изучение способов создания материалов с заданными структурой и свойствами, показателей качества и методов их определения</p> <p>Знания: Основные способы оценки качества материалов, установление их марок, области применения</p> <p>Умения: Производить испытания строительных материалов по стандартным методикам и выбирать материал для конструкций в соответствии с условиями эксплуатации</p> <p>Навыки: Владеть навыками разработки технологических регламентов на производство и применение материалов, методами обследования строительных конструкций, компьютерной техникой</p> <p>Лекции (основные темы): Основы строительного материаловедения. Строительные материалы, получаемые термической обработкой. Строительные материалы на основе неорганических вяжущих. Строительные материалы из органического сырья. Строительные материалы специального назначения.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.</p> <p>ИСПЫТАНИЕ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ</p> <p>ИСПЫТАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЯЖУЩИХ: ГИПСА И ЦЕМЕНТА.</p> <p>РАСЧЕТ СОСТАВА ТЯЖЕЛОГО БЕТОНА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАРКИ БЕТОНА.</p> <p>ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ И ЕЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ.</p> <p>ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАРКИ НЕФТЯНОГО БИТУМА.</p> <p>ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ КРОВЕЛЬНЫХ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.</p> <p>ИЗУЧЕНИЕ ДИАГРАММЫ ЖЕЛЕЗИСТО-УГЛЕРОДИСТЫХ СПЛАВОВ</p>					
Основная литература		<p>1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. Учебник. Под общей редакцией В.Т.Микульского и Т.П.Сахарова – М.:Издательство АСВ, 2007 г.</p> <p>2. Попов К.Н. Каддо М.Б СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ и изделия. Изд–ие перераб. и доп. – М.: Высшая шк., 2006 – 439с.</p> <p>3. ТЕХНОЛОГИЯ БЕТОНА. Учебник . Ю.М. Баженов – М.:Изд-во АСВ, 2002. – 500с.</p> <p>4. СТРОИТЕЛЬНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. Учебн. пособие для строит. спец. вузов. И.А. Рыбьев – М.: Высш. шк.,2007 – 703с.</p> <p>5. СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ. Бетоны, материалы и технологии. ООО «НТЦ Москва» «СТРОЙИНФОРМ». Справочное издание, серия Строитель 2/2007 – 828с.</p> <p>6. Юдина Л.В. Испытание и исследование строительных материалов: Учебное пособие. – М.: Издв-во АСВ, 2010. – 232с.</p>					
Технические средства		Плакаты, стенды, коллекции строительных материалов, видеофильмы, лаборатория строительных материалов					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Профессиональные		<p>ПК-1 Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и моделирования, теоретического т экспериментального исследования.</p> <p>ПК-2 Способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико - математический аппарат</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	-	32	44	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧЕНО»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным работам коллоквиуму, рефераты и др.	
формы	зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, физика, химия, сопротивление материалов, информатика и др.				

Название модуля		Физическая культура (Для всех специальностей и направлений)					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		ФКиС 11	Программа	Для всех специальностей и направлений			
Гарант модуля		Докучаева Елена Борисовна, старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: заключаются в формировании у студентов</p> <ul style="list-style-type: none">- понимания социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;- знание научно - биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально - прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. <p>Знания: знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;- правила и способы планирования занятий различной целевой направленности</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий (спортивные, подвижные игры, эстафеты) физической культуры. <p>Навыки: владеть системой практических умений навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья.</p> <p>Лекции (основные темы): Основы теории физической культуры и спорта, история физической культуры и спорта, основы здорового образа жизни, Врачебный контроль и самоконтроль при занятиях физическими упражнениями, спорт и оздоровительные системы, Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне», Олимпийское движение, Восточное боевое единоборство в ИжГТУ, основы спортивной тренировки в разных видах спорта</p> <p>Практические занятия: л/а; а/г; футбол; волейбол; б/бол; аэробика; лфк; плавание; бадминтон; в/ед</p>					
Основная литература		1. Ильинич В.И Физическая культура студента и жизнь: Учебник. – М.: Гардарики, 2008. 2. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник/ Под ред. Проф. С.П. Евсеева: Советский спорт, 2005. 3. Физическая культура студентов: Учебное пособие Л.Ф..Колокотова М.М.Чубаров Ммоск. Гос. Индустр. Унив.- М: МГИУ,2009.-530 с.					
Технические средства		Стандартное оборудование, спортивные залы, стадион.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Ориентирован на применение методов и средств познания, обучение и самоконтроль для интеллектуального развития, повышение культурного уровня и профессиональной компетенции, сохранение своего здоровья, нравственное и физическое самосовершенствование. Владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития; самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности					
Профессиональные		Готовность к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа	
		Всего часов	20	12	-	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «3, 4 или 5»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	Диф.зач.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Анатомия, биология, физиология, гигиена, психология			

Название модуля		Русский язык и культура речи (Для всех направлений и специальностей)					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		69 Лингвистика	Программа	Для всех направлений и специальностей			
Гарант модуля		Баранов Виктор Аркадьевич, д-р филол. наук, профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: повысить речевую культуру студента, заложить основы его становления как профессиональной языковой личности и выработать перспективы дальнейшего речевого самосовершенствования.</p> <p>Задачи: сформировать у студентов представления о коммуникативных качествах речи и профессиональных требованиях, предъявляемых к речи специалиста; закрепить и углубить знания о стилистической дифференциации языка; углубить знания о нормах современного русского литературного языка: орфоэпических, акцентологических, лексических, грамматических; познакомиться с вариативностью нормы и принципами, ее устанавливающими; научить студентов исправлять и предупреждать нарушения норм культуры речи; привить навыки пользования словарями и справочниками в целях совершенствования общей речевой культуры; проработать наиболее трудные случаи орфографии, пунктуации и стилистики; повысить общий уровень грамотности.</p> <p>Знания: нормы современного русского литературного языка; специфика функционирования стилей русского языка; особенности публичной речи; правила оформления научного и делового текста.</p> <p>Умения: грамотно оформлять письменные тексты на русском языке, адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения.</p> <p>Навыки: владение языковыми нормами, различными жанрами устной и письменной речи в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Лекции (основные темы): РУССКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ЯЗЫК КАК ВЫСШАЯ ФОРМА НАЦИОНАЛЬНОГО ЯЗЫКА. НОРМЫ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА. ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТИЛИСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (основные темы): РЕЧЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ. РЕЧЕВОЙ ЭТИКЕТ. ОСНОВЫ РИТОРИКИ. ТРУДНЫЕ ВОПРОСЫ ОРФОГРАФИИ, ПУНКТУАЦИИ.</p>					
Основная литература		Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю. Русский язык и культура речи: Учебное пособие для вузов. – Ростов н/Д, 2010. Голуб И.Б. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. – М.,2007.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Способен успешно осуществлять устную и письменную коммуникацию на русском языке, логически верно, аргументировано, ясно и грамотно излагать мысли. Умение осуществлять выбор языковых средств в зависимости от ситуации общения. Владение основными навыками монологической и диалогической форм речи.					
Профессиональные		Способен и готов решать проблемы, брать на себя ответственность, умеет видеть междисциплинарные связи изучаемых дисциплин и понимает их значение для будущей профессии, владеет основами современной информационной и библиографической культуры.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	–	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП / КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам и практическим занятиям.	
формы	3	–					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Русский язык (среднее (полное) общее образование)				

Название модуля		Химия воды и микробиология				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра		31 ИСЖКХ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»		
Гарант модуля		Свалова М.В., к.т.н, доцент, Богданова Н.М. начальник лаборатории технологического контроля МУП г.Ижевска «Ижводоканал»				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение современных представлений о физико-химических процессах, проходящих между различными веществами в природных и сточных водах. Ознакомление с основными методами очистки природных и сточных вод; влиянием воды на материалы. Получение знаний по основам микробиологии.</p> <p>Задачи: освоение теоретического материала, основных приемов постановки и решения задач, связанных с анализом природных и сточных вод и со способами очистки природных и сточных вод.</p> <p>Знания: физико-химические свойства природных и сточных вод, основы микробиологии питьевых и сточных вод, основы современных методов анализа природных и сточных вод, методы очистки природных и сточных вод, влияние воды на материалы.</p> <p>Умения: определять параметры качества воды, анализировать природные и сточные воды на содержание различных показателей, использовать комплекс физико-химических и биологических методов очистки воды.</p> <p>Навыки: владеть современными методами анализа природных и сточных вод, современными технологическими методами очистки природных и сточных вод, способами обеззараживания природных и сточных вод.</p> <p>Лекции (основные темы): Особенности химического состава природных и сточных вод. Классификация природных примесей на основе их фазово-дисперсной характеристики. Коллоидные растворы. Мицеллообразование, гели, золи и их свойства. Краткие сведения по общей микробиологии и санитарной оценке питьевых, природных и сточных вод. Жизнедеятельность микроорганизмов на водопроводных очистных сооружениях. Физико-химические процессы, используемые в технологии обработки воды. Процессы обеззараживания воды. Влияние воды на сооружения: коррозия, разрушение бетона, обрастание. Процессы самоочищения водоемов.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЩЕЛОЧНОСТИ ВОДЫ ТИТРИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФОСФАТ-ИОНОВ В ВОДЕ ФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИХРОМАТНОЙ ОКИСЛЯЕМОСТИ (ХПК) СТОЧНОЙ ВОДЫ.</p>				
Основная литература		Ивчатов А.Л., Малов В.И. Химия воды и микробиология. М.: Инфра-М, 2015 г.; СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения				
Технические средства		1. Спектрофотометр ПЭ-5400УФ; 2. рН-метр рН-150М; 3. анализатор жидкости «Флюорат-02М» с термореактором «термион» 4. Бюретки 5. Лабораторная посуда, реактивы				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		ОПК-2.Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат				
Зачетных	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	-	16	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие Зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лабораторным и Контрольным работам
формы	зач	КР				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			химия, физика, математика			

Название модуля	Основы гидравлики и теплотехники					
Номер			Академический год		семестр	
кафедра	37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля	Исаков В.Г., д.т.н., профессор					
Цели и задачи дисциплины, основные темы	<p>Цели: изучение теоретических основ переноса движения и энергии в жидкости и газе; ознакомление с методами гидравлических, газодинамических и тепловых расчетов.</p> <p>Задачи: обеспечить освоение студентами теоретического материала, основных приемов в постановке и решении практических задач, связанных с течениями жидкости и газа в элементах технологического оборудования, овладение типовыми методами аэрогидравлических расчетов.</p> <p>Знания: основные законы статики и динамики газов и жидкости, режимы и закономерности течения жидкости и газа в элементах оборудования</p> <p>Умения: ставить и решать задачи, связанные с массо- и теплопереносом в жидких и газовых средах.</p> <p>Навыки: решение теоретических и прикладных задач; работа со справочно-нормативной литературой; использование стандартного измерительного оборудования; приемы проведения гидро- и газодинамического эксперимента.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные физические свойства жидкостей и газов. Законы и уравнения гидростатики. Давление жидкости на стенку. Кинематика жидкости. Основные законы и уравнения гидродинамики. Основы гидродинамического подобия, режимы течения. Уравнение Бернулли, гидравлические потери. Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке, коэффициенты, его характеризующие. Основы термодинамики газов. Уравнение состояния газа. Термодинамические процессы. Процессы изменения состояния идеального газа и их уравнения. Газовые смеси, влажный воздух и расчет его параметров. Основы теории теплообмена. Теплопередача через плоское и цилиндрическое ограждение.</p> <p>Лабораторные работы: Давление и приборы для его измерения. Физические свойства жидкостей. Измерение вязкости капельной жидкости. Исследование уравнения Бернулли. Определение потерь по длине трубопровода. Определение потерь на местных сопротивлениях. Измерение теплопроводности строительных материалов. Определение параметров влажного воздуха в помещении.</p>					
Основная литература	1. Ртищева А.С. Теоретические основы гидравлики и теплотехники. - Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 171 с. 2. . Исаков В.Г. Основы гидравлики и теплотехники. Курс лекций [Электронный ресурс]. – Ижевск, ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2015. 3. Механика жидкости и газа [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013..					
Технические средства	Лабораторные установки, демонстрационный и макетный материал, расчетные компьютерные программы: MATHCAD, EXCEL и др., виртуальная лаборатория «Гидравлика», слайды, презентации.					
Компетенции	Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные	-					
Профессиональные	ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	32	32	16	64
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Решение типовых задач; подготовка к лабор. и практич. работам и зачету
формы	Диф. зачет	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; физика; теоретическая механика; техническая механика			

Название модуля		Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Свалова М.В., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ по проблемам переноса движения и энергии в жидкости; теории подобия и вопросы моделирования гидравлических явлений.</p> <p>Задачи: научить практическому применению и решению задач, связанных с движением жидкости в трубопроводах и истечения ее из резервуаров.</p> <p>Знания: Основные методики гидравлических расчетов и исследований в области инженерной гидравлики.</p> <p>Умения: Использовать закономерности инженерной гидравлики для расчетов процессов, протекающих в трубопроводах различного назначения и гидросистемах водоснабжения и водоотведения, научно обоснованно организовать исследовательские работы в области инженерной гидравлики.</p> <p>Навыки: Методы расчета трубопровода с использованием вычислительной техники. Эксплуатация гидравлических установок и приборов. Методы расчета притока грунтовых вод к безнапорным и артезианским скважинам.</p> <p>Лекции (основные темы): Расчет напорных трубопроводов. Аналитические и графо-аналитические расчетные методы. Расчет сифона. Расчет сложных трубопроводов. Безнапорное течение жидкости. Равномерное движение в открытых каналах. Особенности расчета самотечных труб. Течение жидкости через водосливы. Движение грунтовых вод. Основные законы фильтрации. Основы гидравлического моделирования. Гидротранспорт.</p> <p>Лабораторные работы: Экспериментальные исследования истечений через водослив и изучение фильтрации жидкости на стенде «Лоток гидравлический ТМЖ-3М»</p>					
Основная литература		1. Сайридинов С.Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения: Учеб. пособие. – М.: Издательство АСВ, 2004 – 344 с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, лабораторные установки, стенд «Лоток гидравлический ТМЖ-3М»					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ОПК-1. Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования. ОПК-2. Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	16	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к экзамену, практическим и лабораторным работам, выполнение типовых расчетов.	
формы	Э	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; теоретическая механика; техническая механика.				

Название модуля		Водоснабжение. Водопроводные сети					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа		08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»		
Гарант модуля		Курсова И.Б., ст. препод.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ проектирования водопроводных сетей населенного пункта.</p> <p>Задачи: научить определять расходы и рассчитывать и проектировать сети водоснабжения населенного пункта, составлять спецификацию оборудования.</p> <p>Знания: теоретические основы расчета водопроводных сетей, общие сведения о геодезических измерениях, топографические карты и планы; законы геологии, гидрологии, классификация пород и грунтов, инженерно - геологические изыскания; конструирование систем транспортирования воды, трубы и арматура систем водоснабжения; сооружения на водопроводной сети и водоводах; основные направления развития систем водоснабжения и водоотведения населенных мест и городов; основы логистики, организации и управления;</p> <p>Умения: выбирать схемные решения систем водоснабжения;</p> <p>Навыки: основанных современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов;</p> <p>Лекции: Водный кодекс. Характеристика сетей водоснабжения. Виды и режимы водопотребления. Определение расчетных расходов (объемов) воды. Теоретические основы и методы гидравлического расчета водопроводных сетей. Конструирование систем транспортирования воды. Трубы и арматура систем водоснабжения. Сооружения на водопроводной сети и водоводах.</p> <p>Практические работы: Определение расходов. Конструирование системы водоснабжения с учетом топографические данные. Алгоритм гидравлического расчета кольцевых сетей водоснабжения по методу Лобачева-Кросса. Гидравлический расчет сетей. Детализировки водопроводных сетей. Составление спецификации оборудования.</p>					
Основная литература		<p>1. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Том 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.:Издательство АСВ, 2010. -400с. ISBN 978-5-93093-210-7</p> <p>2. Кузнецов Н.П., Пономаренко В.А., Салтыков А.И., Бухтулова Е.В. Техничко-экономические аспекты городского централизованного водоснабжения. - Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2006. - 480 с.: ил. ISBN 5-93972-544-9</p>					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32		116	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к практич. занятиям и экзамену	
формы	Э	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Основы архитектуры и строительных конструкций; инженерная графика; инженерная геодезия; гидравлика систем Вив; гидротехнические сооружения				

Название модуля		Водоснабжение. Водозаборные сооружения					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Дягелев М.Ю., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение состава водозаборных сооружений, конструкций, методов их расчета.</p> <p>Задачи: научить выполнять гидравлические расчеты водозаборов из поверхностных и подземных источников; подобрать насос. оборудования, определить размеры водозаборных сооружений.</p> <p>Знания: Знать о геодезических измерениях, топографические карты и планы, законы геологии, гидрологии, классификацию пород и грунтов, инженерные изыскания; направления развития систем климатизации, водоснабжения и водозаборных сооружений населенных мест и городов; - элементы систем, современное оборудование и методы проектирования водозаборов;</p> <p>Умения: правильно выбрать источник водоснабжения и место расположения водозабора, конструкции сооружений с учетом надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; совместно с электриками выбрать электрооборудование; правильно принимать данные инженерной геологии и читать геологическую графику;.</p> <p>Навыки: научить студентов практически рассчитывать и конструировать водозаборные сооружения.</p> <p>Лекции: Характеристика поверхностных источников. Проектирование водозаборов. Назначение и категории надежности водозаборов из поверхностных источников. Зоны санитарной охраны. Гидравлический расчет водозаборов Оборудование водозаборов. Устойчивость водоприёмников на сдвиг и всплытие. Нестандартные водозаборы. Проектирование водозаборов из подземных источников. Горизонтальные водозаборы, вертикальные водозаборы (водозаборные скважины). Проектирование водозаборных скважин: гидравлический расчет, подбор насосного оборудования.</p> <p>Практические работы: Гидравлический расчет водозаборных сооружений. Выбор варианта промывки и расчет. Подбор подъемно-транспортного оборудования. Расчет на устойчивость водоприемника и всплытие берегового колодца.</p>					
Основная литература		<p>1. Орлов Е.В. Водозаборные сооружения из поверхностных источников [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлов Е.В. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. – 100 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19999.html. – ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения: Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. – М., 2012. – 139 с.</p>					
Технические средства		Макетный и демонстрационный материал.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.</p>					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	-	96	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практич. занятиям и экзамену	
формы	Э	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика; основы гидравлики и теплотехники; гидравлика систем водоснабжения и водоотведения; химия воды и микробиология; инженерная геология; насосные и воздухоудвные станции. водоснабжение и водоотведение				

Название модуля		Водоснабжение. Очистка природных вод						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01«Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Непогодин А.М. ст. препод.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение дисциплины является ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения, изучение требований к качеству воды, методы ее очистки, конструкции очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы водоочистного комплекса населенного пункта, научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей водоочистных комплексов населенных пунктов, применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки природных вод; конструкции сооружений и аппаратов для обработки природных вод; схемы и назначение водоочистных станций населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты водоочистных сооружений; выбирать типовые схемные решения систем водоочистного комплекса населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОДЫ, УНИЧТОЖЕНИЕ В НЕЙ ЗАПАХОВ И ПРИВКУСОВ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ВОДЫ. ОТСТАИВАНИЕ ВОДЫ. ФИЛЬТРОВАНИЕ ВОДЫ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРИРОДНЫХ ВОД, ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЕЕ ОБРАБОТКИ, КОАГУЛИРОВАНИЕ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ КОАГУЛЯЦИИ.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ РЕАГЕНТНОГО ХОЗЯЙСТВА. МЕТОДИКА РАСЧЕТА СМЕСИТЕЛЕЙ И СМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ КАМЕР ХЛОПЬЕОБРАЗОВАНИЯ. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА ОТСТОЙНИКОВ И ГИДРОЦИКЛОНОВ. МЕТОДИКА РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОСВЕТИТЕЛЕЙ СО СЛОЕМ ВЗВЕШЕННОГО ОСАДКА. РАСЧЕТ СЕТЧАТЫХ, БАРАБАННЫХ И АКУСТИЧЕСКИХ ФИЛЬТРОВ. ПРИМЕР РАСЧЕТА ФЛОТАТОРА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ СКОРЫХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ. РАСЧЕТ УСТАНОВОК ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ.</p>						
Основная литература		1. Фрог Б.Н., Первов А. Г. Водоподготовка. М.: АСВ - 2015г. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ И СООРУЖЕНИЙ. Т. 2. Очистка и кондиционирование природных вод Учеб. пос.. Изд. 3-е, ПЕРЕРАБ. и доп. -М.: АСВ, 2010. 3. Первов А. Г. ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ПРИРОДНЫХ ВОД. М.: АСВ - 2015г.						
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, слайды						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности						
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	16	-	60		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки "ЗАЧЕНО"	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам, к зачету		
формы	зачет	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоснабжение. Водопроводные сети; Химия воды и микробиология					

Название модуля		Водоотведение и очистка сточных вод. Сети водоотведения						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВуВ	Программа		08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Яковлева Т. В., ст. преп.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ проектирования и монтажа самотечных и напорных сетей водоотведения населенного пункта.</p> <p>Задачи: научить расчету, проектированию и монтажу самотечных и напорных сетей водоотведения населенного пункта.</p> <p>Знания: определять расходы сточных вод, составлять спецификацию оборудования; рассчитать самотечные и напорные сети водоотведения населенного пункта. овладеть навыками проектирования сетей водоотведения населенного</p> <p>Умения: рассчитывать расходы сточных вод поступающих на очистные сооружения; составлять спецификацию оборудования.</p> <p>Навыки: владеть навыками расчета, проектирования сетей водоотведения.</p> <p>Лекции: Схемы и системы водоотведения и их классификация. Системы водоотведения промышленных предприятий. Основы гидравлического расчета водоотводящих сетей. Расчет дюкеров. Минимальные и максимальные скорости и уклоны. Определение расчетных расходов. Расчет населения. Трассировка уличной сети. Минимальная и максимальная глубина заложения труб. Конструирование сети. Защита труб и каналов от грунтовых вод Устройство оснований. Смотровые и перепадные колодцы. Особенности устройства водоотводящих сетей в районах вечной мерзлоты, сейсмических районах, оползневых зонах и районах с лессовидными грунтами.</p> <p>Практические работы: Определение расходов стоков по городу и промышленному предприятию. Конструирование системы водоотведения различных планировок населенных пунктов. Проектирование самотечных, напорных трубопроводов, и КНС населенных пунктов.</p>						
Основная литература		1. Яковлев, С. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учеб. для вузов / С. В. Яковлев, Ю. В. Воронов. – М. : АВС 2004. – 704 с. 2. Водоснабжение и водоотведение. Наружные сети и сооружения. Справочник/Б.Н. Репин, С.С. Запорожец и др.; Под ред. Б.Н. Репина. – М.: Высш. шк., 1995. – 431 с.: ил.						
Технические средства		Программное обеспечение ЭВМ для гидравлических расчетов систем водоотведения бытовых стоков. Ноутбук, компьютерный проектор, слайды						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.						
Зачетных единиц	6	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	32		152		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовой проект, подготовка к практич. и лабор. занятиям и экзамену		
формы	Э	КП						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Основы архитектуры и строительных конструкций; инженерной графики; инженерной геодезии; механики жидкости и газа; основы гидравлики и теплотехники; инженерная геология; гидротехнические сооружения					

Название модуля		Водоотведение. Очистка сточных вод					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Непогодин А.М. ст. препод.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки сточных вод в целях экологической безопасности водных объектов, изучения состава сточных вод, методов их очистки, конструкции сооружений и состав очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы комплекса водоотведения населенного пункта; научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей комплексов водоотведения населенных пунктов; применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки сточных вод, условия сброса сточных вод в водоем; конструкции сооружений и аппаратов для обработки сточных вод; схемы и назначение очистных сооружений канализации населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты сооружений очистки сточных вод, определять необходимую степень очистки сточных вод; выбирать типовые схемные решения систем комплекса водоотведения населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки сточных вод в целях городского водоотведения; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов, навыками составления генеральных планов очистных станций.</p> <p>Лекции: Состав и свойства сточных вод. Общие технологические схемы очистки сточных вод. Сооружение механической и биологической очистки. Глубокая очистка и обеззараживание сточных вод.</p> <p>Практические: Расчёт необходимой степени очистки сточных вод по различным видам загрязнений. Расчет сооружений механической и биологической очистки.</p>					
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. -760с. 2. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод. - М.: Издательство АСВ, 2012 г. – 208 с. 3. Справочник монтажника. Оборудование водопроводно-канализационных сооружений. Под ред. Москвитина А.С. – Подольск: Изд-во «Технология», 2008 г. – 425 с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал и лабораторные установки					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32	-	116	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3, 4 и 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим работам, к зачету	
формы	Диф. зачет	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоотведение. Сети водоотведения; Химия воды и микробиология				

Название модуля		Насосные и воздухоудные станции					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Исаков В.Г., д.т.н., проф.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: теоретическая и практическая подготовка студентов к проектированию, монтажу и эксплуатации насосных и воздухоудных станций, расчет и подбор нагнетателей и способов их регулирования.</p> <p>Задачи: изучение существующих типов нагнетателей и насосных станций, их характеристик, методов расчета, подбора.</p> <p>Знания: теории и практики нагнетательных аппаратов, конструкции насосов и воздухоудов, методов проектирования насосных и воздухоудных станций, основ их эксплуатации, выбора методов исследования и принципов количественной оценки факторов, влияющих на изучаемое явление.</p> <p>Умения: применять полученные знания для составления заданий на проектирование и выполнения проектных работ, производить монтаж оборудования, иметь навыки эксплуатации станций.</p> <p>Навыки: выполнять необходимые расчеты для подбора насосного и силового оборудования, пользоваться каталогами насосов и воздухоудов, иметь навыки в приемах проектирования насосных станций, снимать рабочие характеристики насосов при различных режимах их работы.</p> <p>Лекции: Насосы и машины для перекачивания и сжатия газов, классификация, применение в системах водоснабжения и водоотведения. Основы теории. Энергетические параметры насосных и воздухоудных агрегатов. Кавитационные характеристики насосов, помпж. Регулирование насосов и воздухоудов. Основные типы насосов ВиВ и их применение, особенности установки. Вспомогательное оборудование Насосные станции водоснабжения и водоотведения. Машины для перекачивания и сжатия газов, воздухоудки и компрессоры ВиВ. Воздухоудные станции. Электроснабжение насосных и воздухоудных станций. Арматура и вспомогательное оборудование насосных и воздухоудных станций. Грузоподъемные и транспортные механизмы, дренажные и маслоохладительные установки. Принципы автоматизации работы насосных и воздухоудных станций. Применение ЭВМ для расчёта насосной станции, определение количества рабочих и резервных насосов. Техничко-экономические показатели насосных и воздухоудных станций. Эксплуатация насосных и воздухоудных станций. Надёжность насосных станций.</p> <p>Лабораторные работы: Конструкция центробежных насосов Испытание центробежных насосов при параллельной и последовательной работе. Регулирование работы нагнетателя. Исследование работы насосной станции I-ого подъёма на водозаборе и насосной станции II-го подъёма. Исследование работы канализационной насосной станции. Исследование работы воздухоудной станции.</p>					
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. -760с. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010. 3. Насосы и воздухоудные станции Курс лекций В.Г. Исаков, 2015 [Электронный ресурс]					
Технические средства		Лабораторные установки, демонстрационный и макетный материал, программы подбора насосов и вентиляторов; базы данных фирм: GRUNDFOS, WILO, MOVEN, SMEDEGAARD и др., презентации, слайды, диапозитивы.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1 - знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	16	16	116	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к практич. и лабор. занятиям и экзамену	
формы	Э	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Физика; основы гидравлики и теплотехники; гидравлика систем водоснабжения и водоотведения; инженерная графика 2; общая электротехника и электроснабжение; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение				

Название модуля		САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Гринько Елена Анатольевна, ст.преподаватель.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: – ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА ВНУТРЕННЕГО ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ ЗДАНИЙ; СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ; ПРОТИВОПОЖАРНЫХ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ПОЛИВОЧНЫХ ВОДОПРОВОДОВ; САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ЗДАНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.</p> <p>Задачи: НАУЧИТЬ РАСЧЕТУ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ, А ТАКЖЕ ПРОГРЕССИВНЫМ МЕТОДАМ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ВЕДЕНИЯ МОНТАЖА САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ.</p> <p>Знания: нормативной базы в области санитарно-технических устройств и инженерного оборудования, принципов проектирования жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.</p> <p>Умения: владение технологией проектирования внутренних санитарно-технических систем в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.</p> <p>Навыки: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Лекции: Краткий исторический обзор и перспективы развития санитарно-технических систем зданий в России. Системы внутреннего водопровода зданий. Системы внутренней канализации зданий. Газоснабжение зданий. Особенности устройства санитарно-технических систем зданий специального назначения.</p> <p>Практические работы: Конструирование и расчет внутреннего водопровода холодной и горячей воды, внутренней канализации и. Внутренних водостоков.</p>					
Основная литература		1. Житенёв, Б.Н. Санитарно-техническое оборудование зданий : учеб.пособие / Б.Н. Житенёв, Г.А. Волкова, Н.Ю. Сторожук – Минск : Выш. шк.; 2008. - 191 с.: ил. ISBN: 978-985-06-1616-6. 2. . Кедров В.С., Ловцов Е.Н., Санитарно-техническое оборудование зданий: Учеб. для ВУЗов. - М.: ООО «БАСТЕТ», 2008.-480с.: ил. 3. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий. Учебное пособие. / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов – М.: Политехника, 2012. - 304 с.: ил. ISBN: 978-5-7325-1006-5. 4. Отставнов А. А. Водоснабжение и водоотведение общественных зданий. – М. : АВОК-ПРЕСС, 2011 – 404 с. : ил. 5. Санитарно-техническое оборудование зданий Курс лекций Е.А. Гринько. 2017 [Электронный ресурс]					
Технические средства		Лабораторные установки, демонстрационный и макетный материал, программы подбора насосов и вентиляторов; базы данных фирм: GRUNDFOS, WILO, MOVEN, SMEDEGAARD и др., презентации, слайды, диапозитивы.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-6 - способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы, ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	32	32		116	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовой проект, подготовка к практич. занятиям и экзамену	
формы	Э	КП					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика. Информатика. Инженерная графика. Физика. Химия. Механика грунтов. Инженерная геодезия. Инженерная геология. Основы архитектуры и строительных конструкций. Водоснабжение и водоотведение. Механика жидкости и газа. Насосы и нагнетатели. Теоретические основы теплотехники. История профессиональной области. Трубопроводы и арматура систем ВиВ. Физико-химические основы коррозии металлов и защита от коррозии.				

Название модуля		КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоподготовка»			
Гарант модуля		Абрамова А.А., к.т.н., доцент; Дягелев М.Ю., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать студентам знания о водных ресурсах России; экологических, санитарных и социальных аспектах решения водохозяйственных проблем; водохозяйственном комплексе и перспективах его развития; о водоохранных мероприятиях; об основах технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса; организации охраны и контроля качества вод природных источников; основах водного законодательства.</p> <p>Задачи: Научить студентов практически выполнять технико-экономический анализ при проектировании водохозяйственного комплекса.</p> <p>Знания: основы водного законодательства, экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем; водохозяйственный комплекс и перспективы его развития; основные водоохранные мероприятия;</p> <p>Умения: применять полученные знания для расчётов технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса.</p> <p>Навыки: владение методами проведения технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса; создание и анализ моделей разбавления сточных вод по различным видам загрязнений; тенденции развития водохозяйственных комплексов.</p> <p>Лекции (основные темы): Состояние проблемы и концепция комплексного использования водных ресурсов. Характеристика водных ресурсов России. Ресурсы подземных вод. Потенциальные эксплуатационные ресурсы подземных и поверхностных вод. Водохозяйственный комплекс и перспективы его развития. Экологические и экономические аспекты комплексного использования водных ресурсов. Очистные сооружения городов, как основа комплексного подхода к охране окружающей среды. Улучшение экологического состояния водотоков на урбанизированных территориях. Инженерные мероприятия по улучшению экологического состояния водотоков на урбанизированных территориях. Инженерные системы замкнутого водооборота для интенсификации процессов самоочищения воды в городских водных объектах. Мониторинг водных объектов и инженерные мероприятия по улучшению их экологического состояния. Активизация процессов самоочистки в водных объектах. Утилизация отходов после очистки промышленных сточных вод. Основы водного законодательства.</p> <p>Практические работы: Расчёт необходимой степени очистки сточных вод по различным видам загрязнений. Составление химического баланса веществ в гидросфере на территории промышленного предприятия. Расчёт экологического риска промышленного предприятия. Экскурсия на предприятия с замкнутым технологическим циклом водоснабжения. Расчёт и конструирование биофильтров. Расчёт и конструирование аэротенков. Расчёт и конструирование вторичных отстойников. Расчёт сооружений для доочистки сточных вод</p>					
Основная литература		1. Комплексное использование водных ресурсов [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсового проекта для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению 270800 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»/ – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 64 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30343.html . – ЭБС «IPRbooks»					
Технические средства		Макетный и демонстрационный материал.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	14	14	-	80	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практич. занятиям и зачету	
формы	Зач.	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Экология, химия воды и микробиология, информационные методы мониторинга состояния водных объектов, очистка природных вод, современные технологии обработки природных и сточных вод				

Название модуля		СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ ВОЗВЕДЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение современных технологий производства общестроительных, монтажных и специальных работ при возведении зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Задачи: научить владением методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, владением методами выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и реализации.</p> <p>Знания: различные виды строительных материалов, их свойств, конструкции зданий и их санитарно-технических систем; сетей, сооружений на сетях и других сооружений в системах водоснабжения и водоотведения, связанных с водоподготовкой и очисткой природных и сточных вод, а также технологии их строительства.</p> <p>Умения: применять полученные знания для осуществления технического надзора за выполнением строительства сетей, зданий и сооружений водоснабжения и водоотведения; принимать участие в реконструкции и капитальном ремонте этих сооружений.</p> <p>Навыки: решение теоретических и прикладных задач; работа со справочно-нормативной литературой.</p> <p>Лекции (основные темы): Общие сведения о сооружениях систем водоснабжения и водоотведения и особенности их строительства. Технология строительства сооружений для забора и подачи воды. Устройство сооружений для забора воды из подземных источников. Строительство и монтаж насосных станций. Строительство емкостных сооружений и особенности их реконструкции. Устройство щебеночной и бетонной подготовки, днища и стен емкостных сооружений. Строительство наружных сетей трубопроводов. Особенности технологии строительно-монтажных работ при реконструкции сооружений.</p> <p>Практические занятия: Выбор способа водопонижения при строительстве водопроводно-канализационных сооружений. Подбор водопонижающего оборудования. Составление технологических карт на возведение водозаборных сооружений. Составление технологических карт на возведение подземных резервуаров. Составление технологических карт на возведение насосных станций. Составление технологических карт на монтаж трубопроводов из металлических и неметаллических труб.</p>					
Основная литература		1. Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2010. – 304с. 2. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник. Изд. 3-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 752с. 3. Яковлев С.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Учебник для вузов / Под общ. ред. Ю.В. Воронова, - 2-е изд. Доп. и перераб., М., Изд-во АСВ, 2006-703с. 4. Журба М.Г., Ванин В.В., Гальперин Г.М. и др. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений.: Учебное пособие в 3-х томах / Вологда издательство Вол. ГГУ, 2010.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1 – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий, конструкций, машин и оборудования.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	14	26	-	104	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	зач	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; инженерная графика 2; инженерная геология; строительные материалы; основы архитектуры и строительных конструкций; трубопроводы и арматура систем ВиВ.				

Название модуля		ЭКОНОМИКА ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА									
Номер				Академический год				Семестр			
Кафедра		38Тепло-Энергетика		Программа		08.03.01«Строительство», Профиль «Водоснабжение и водоотведение»					
Гарант модуля		Лебедева А. А., ст. преподаватель									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ СИСТЕМЫ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ОСНОВ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ОБЛАСТИ ЭКОНОМИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.</p> <p>Задачи: ПОНИМАНИЕ СУЩНОСТИ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕГО СТРУКТУРЫ И ОСОБЕННОСТЕЙ; ИЗУЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ГРАНИЦ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ФАКТОРОВ ИХ ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ; ПОНИМАНИЕ МЕСТА ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ; ИЗУЧЕНИЕ ЭКОНОМИКИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИЧИН РАЗМЕЩЕНИЯ, РАЗМЕРА ПРЕДПРИЯТИЙ И ФАКТОРОВ, ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ; ИЗУЧЕНИЕ СОСТАВА ОСНОВНЫХ ФОНДОВ, ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ГОРОДСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ; ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ (УСЛУГ) В ГОРОДСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ; ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ГОРОДСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ; ПОНИМАНИЕ ПЕРСПЕКТИВ ТЕХНИЧЕСКОГО, ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА.</p> <p>Знания: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОНОМИКИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, ЕЁ СТРУКТУРЫ; РЕСУРСЫ ГОРОДА И МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ; ТИПОЛОГИЮ ГОРОДОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ; СОСТАВ ГОРОДСКОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ПОРЯДОК РАСПОРЯЖЕНИЯ ЕЮ; СУЩНОСТЬ И СОСТАВ ФИНАНСОВ ГОРОДА, ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИМИ, А ТАКЖЕ ПРИНЦИПЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ; РОЛЬ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РАЗВИТИИ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДОВ.</p> <p>Умения: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ОТРАСЛЕЙ И СФЕР ЭКОНОМИКИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА; ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТОВ И НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ГОРОДА; ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ.</p> <p>Навыки: ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ К РЕШЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ; ВЛАДЕНИЕ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЖКХ И ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ; РАБОТА С НОРМАТИВНЫМИ ПРАВОВЫМИ ДОКУМЕНТАМИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.</p> <p>Лекции (основные темы): СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ. Роль и значение местного самоуправления в развитии систем водоснабжения и водотведения. Муниципальная собственность и местный бюджет. Экономика недвижимости.</p>									
Основная литература		1. Ильина, И. Н. Экономика городского хозяйства / И. Н. Ильина. – М.: КНОРУС, 2016. – 246 с. 2. Руденко Л.Г. и др. Экономика организаций : учебное пособие / Л.Г. Руденко, О.Г. Арасланова, В.М. Караулов, И.П. Исаева Московский универ-ситет им. С.Ю. Витте. Каф. экон. гор. хоз-ва и сферы обслуж. [Электронное издание]. – М.: изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2014. – 282 с. 3. Баскакова О.В. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс]: учебник/ Баскакова О.В., Сейко Л.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 370 с.									
Технические средства		Презентации, слайды.									
Компетенции		ПРИБОРЕТАЮТСЯ СТУДЕНТАМИ ПРИ ОСВОЕНИИ МОДУЛЯ									
Общекультурные		ОК-2 - СПОСОБНОСТЬЮ АНАЛИЗИРОВАТЬ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ПОЗИЦИИ; ОК-3 - СПОСОБНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ; ОК-4 - СПОСОБНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОСНОВЫ ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ СФЕРАХ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.									
Профессиональные		ПК-3- СПОСОБНОСТЬЮ ПРОВОДИТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, РАЗРАБАТЫВАТЬ ПРОЕКТНУЮ И РАБОЧУЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ, ОФОРМЛЯТЬ ЗАКОНЧЕННЫЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ, КОНТРОЛИРОВАТЬ СООТВЕТСТВИЕ РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ РЕШЕНИЙ; ПК-7 - СПОСОБНОСТЬЮ ПРОВОДИТЬ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ И РАЗРАБАТЫВАТЬ МЕРЫ ПО ЕЕ ПОВЫШЕНИЮ; ПК-21 - ЗНАНИЕМ ОСНОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ И СМЕТНОГО НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ, СПОСОБНОСТЬ РАЗРАБАТЫВАТЬ МЕРЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА; ПК-22 - СПОСОБНОСТЬ К РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА									
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа					
		Всего часов	15	15	-	78					
Виды контроля	Диф.зач /зач/экз	КП/КР	Условия	Получение зачета		Форма проведения		Контрольная работа, подготовка к РЗ и зачету			
Формы	Зач.	-	зачета модуля			самостоятельной работы					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Экономика, Правоведение, Технологические процессы в строительстве, Основы организации и управления в строительстве.								

Название модуля		Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		3 ИСЖКХ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		СВАЛОВА М.В., к.т.н, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: систематизированное изложение студентам теории и практики эксплуатации систем ВиВ, организация лабораторного и технологического контроля за работой очистных сооружений, планово-экономическая деятельность в процессе эксплуатации. Закрепление, конкретизация теоретических знаний путем расчетов фактических технологических показателей и основных параметров работы сооружений систем ВиВ, разработка последовательности операции и графика проведения ремонтных работ на сетях и сооружениях ВиВ.</p> <p>Задачи: организовать и обеспечить усвоение студентами знаний в области теории и практики эксплуатации систем ВиВ, выбор методов исследования, принципов количественной оценки влияния реальных факторов на изучаемое явление.</p> <p>Знания: основные правила технической эксплуатации систем ВиВ, порядок ведения технической документации и отчетности, ознакомиться с положениями инструкции по технической эксплуатации основного оборудования, а так же с должностными инструкциями обслуживающего персонала.</p> <p>Умения: правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; выбирать типовые схемные решения систем климатизации, водоснабжения и водоотведения и электроснабжения зданий, населенных мест и городов; составлять планы планово-предупредительного ремонта сооружений и оборудования,</p> <p>Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений, разрабатывать мероприятия по ликвидации аварий на сетях водоснабжения и водоотведения, рассчитывать фактические технологические показатели и основные параметры работы сооружений по очистке природных и сточных вод.</p> <p>Лекции: организационные вопросы эксплуатации систем ВиВ; правила технической эксплуатации различных элементов системы; организация лабораторного и технологического контроля за работой сооружений; планово-экономическая деятельность в процессе эксплуатации.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: Разработка штатного расписания для системы водоснабжения и водоотведения по заданной схеме и производительности. Разработка мероприятий по проведению ремонтных работ на сетях водоснабжения и водоотведения. Расчет потребности реагентов на квартал и на год для очистки вод на водопроводных и канализационных станциях. Последовательность сдачи в эксплуатацию законченных строительством очистных сооружений водопровода и канализации. Сооружения по очистке природных вод. Расчет фактических технологических показателей и основных параметров работы сооружений по очистке природных и сточных вод. Расчет надежности сложной системы водоснабжения и водоотведения. Определить целесообразность использования промывных вод на Камских очистных станциях и очистных станциях на Ижевском пруду по отдельности. Водоразборы на водопроводной сети. Устройство водоразборной колонки и пожарного гидранта.</p>					
Основная литература		<ol style="list-style-type: none">1. Яковлев С. В., Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод. Учебник для ВУЗов: М.: АСВ, 2006 г. – 704 с.2. Фрог Б. Н., Левченко А. П. Водоподготовка. Учебное пособие для ВУЗов: Издательство МГУ, 2007 г. – 680 с.3. Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2010. – 304с.4. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник. Изд. 3-е. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 752с5. Журба М.Г., Ванин В.В., Гальперин Г.М. и др. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений.: Учебное пособие в 3-х томах / Вологда издательство Вол. ГГУ, 2010.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал. Презентации, слайды, индивидуальные задания					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-16 - знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки;</p> <p>ПК-17- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;</p> <p>ПК-18 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;</p> <p>ПК-19- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем.</p>					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	14	14	-	116	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Расчетные работы, подготовка к практическим занятиям и экзамену	
формы	Э	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Водозаборные сооружения; насосные и воздухоподводяные станции; очистка природных и сточных вод; общая электротехника и электроснабжение; автоматизация систем ВиВ.				

Название модуля		Основы промышленного водоснабжения и водоотведения					
Номер		37/76 ФГОС		Академический год		семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Яковлева Т. В., ст. преп.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: является теоретическая и практическая подготовка бакалавров к проектированию водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.</p> <p>Задачи: определять расходы сточных вод промышленных предприятий, определять расходы воды промышленных предприятий; знать схемы водообеспечения предприятия; знать системы и схемы отведения сточных вод с территории промышленного предприятия; владеть навыками проектировать подачи воды и отвода сточных вод с территории промышленного предприятия;</p> <p>Знания: нормативной базы в области наружных сетей водоснабжения и водоотведения промышленного предприятия, принципов проектирования наружных сетей водоотведения промышленного предприятия;</p> <p>Умения: выполнять проекты наружных водоотведения промышленного предприятия в соответствии с техническим заданием а также с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.</p> <p>Навыки: разработка проектной и рабочей документации, оформление законченной проектно-конструкторской работы, определение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации - стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Лекции: Потребление воды в различных отраслях народного хозяйства: нормы и режимы расходования воды на производственные нужды. Системы водоснабжения промышленных предприятий. Системы оборотного, прямоточного последовательного и оборотно-последовательного использования воды; замкнутые системы водного хозяйства. Принципы составления водного баланса систем водоснабжения. Схемы водообеспечения и водоотведения промышленных предприятий. Условия спуска производственных сточных вод.</p> <p>Практические работы: Расчет необходимой степени очистки производственных сточных вод по различным видам загрязнений. Составление балансовой схемы промышленного предприятия. Расчет водного баланса промышленного предприятия. Пример расчета оборотной системы. Определение потерь воды в обороте. Расчет водного баланса с определением процента подпитки свежей водой. Расчет изменения качества воды в оборотной системе. Определение межпродувочных периодов систем.</p>					
Основная литература		1.Алексеев Л.С., Павлинова Г.А., Ивлева Г.А. Основы промышленного водоснабжения и водоотведения: Учебное пособие – Москва, 2013 г. 2. Соколов Л.И. Водоснабжение промышленного предприятия: Учебное пособие – Вологда, 2007.					
Технические средства		Программа для расчета необходимой степени очистки сточных вод, программа для расчета аэротенков, программа для расчета биофильтров, программа для расчета отстойников, программа для расчета биореакторов.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-2- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-4 - способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	28	28	-	88	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	Диф.зачет	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Водоотведение и очистка сточных вод, химия воды и микробиология, гидравлика, инженерная геодезия, насосы и воздухоудувные станции.				

Название модуля		РЕКОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Теоретическая и практическая подготовка студентов к перевооружению и реконструкции сооружений систем водоснабжения и водоотведения, направленных на улучшение экологической обстановки и охрану водоемов от истощения и загрязнения.</p> <p>Задачи: организовать и обеспечить усвоение студентами знаний в области теории и практики интенсификации работы сооружений водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Знания: знать действующие приемы реконструкции систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>Умения: уметь выбрать вариант реконструкции и выполнить соответствующие расчеты.</p> <p>Навыки: владеть современной методологией оценки состояния систем водоснабжения и водоотведения и способами их реконструкции.</p> <p>Лекции: Необходимость реконструкции систем водоснабжения и водоотведения. Реконструкция водозаборов и насосных станций первого подъема. Реконструкция очистных сооружений водопровода и насосных станций второго подъема. Модернизация водоводов и водопроводных сетей. Реконструкция очистных сооружений канализации. Основные направления интенсификации работы аэрационных сооружений. Особенности проектирования при реконструкции сетей и сооружений.</p> <p>Практические работы: Определение пропускной способности водопроводных труб с учетом зарастания; канализационных труб; анализ работы насосных станций; расчет фактической производительности скаженных водозаборов и новых типов смесителей для реагентного хозяйства; модернизация всех типов отстойников, аэротенков и биофильтров.</p>					
Основная литература		1. Орлов В.А. Строительство и реконструкция инженерных сетей и сооружений: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. М. : Академия, 2010. – 304с. 2.Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: Учеб. пособие. - М.: ИНФРА-М, 2008.-238с. 3. Микрюкова Е.М. Реконструкция инженерных систем и сооружений. Методические указания к выполнению курсового проекта /сост.Е.М. Микрюкова – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2013. –149 с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; ПК-18 – владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования; ПК-19 – способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем.					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	26	14	-	68	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			водоснабжение, водоотведение и очистка сточных вод, интенсификация процессов биологической очистки сточных вод, насосные и воздушодувные станции.				

Название модуля		Иностранный язык (деловой) 2 (Немецкий язык). (Для всех направлений и специальностей)									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		14 НТП и МК		Программа		Для всех направлений и специальностей					
Гарант модуля		Загоруйко И.Н., канд. филол. наук, доцент									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: приобретение оперативных языковых умений, позволяющих успешно, (в сфере деловых контактов данной профессии письменно) изъясняться на немецком языке на уровне, минимально достаточном для осуществления профессионального делового общения.</p> <p>Задачи - участие в устном общении с коллегами – носителями языка в рамках тем и ситуаций, обозначенных в программе, включая собственное развернутое высказывание и восприятие такового на слух; - участие в переписке в пределах указанных в программе тем, ситуаций и речевых намерений;</p> <p>Знания: владеть лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <p>Умения: общение на иностранном языке.</p> <p>Навыки: студент овладевает навыками монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в коммуникативных ситуациях: осмотр и знакомство с фирмой, обсуждение и подписание договора, посещение выставки, ведение деловых переговоров, коммерческая корреспонденция (коммерческое письмо, факс, письмо-запрос, предложение, заказ, подтверждение заказа)</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: Знакомства и деловые контакты. Визитная карточка, Особенности деловой и коммерческой переписки, Командировка в Германию, Фирма. Устройство на работу. Заказ. Контракт. Ярмарки. Выставки.</p>									
Основная литература		«Деловой немецкий язык» С.И. Буданов, О.Н. Трищ Москва 2007 «Грамматика немецкого языка» для студентов технических вузов, Степанов В.Д., М., «Высшая школа», 2008									
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, наличие компьютера, большого экрана									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способность к самоорганизации и самообразованию									
Профессиональные		владеет необходимыми навыками профессионального общения на иностранном языке									
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа					
		Всего часов	-		32	40					
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО»	Форма проведения самостоятельной работы	Работа с аудиозаписями, подготовка к групповой дискуссии, к зачету					
формы	3	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Иностранный язык (Немецкий язык). (для всех направлений и специальностей)								

Название модуля		Иностранный язык (деловой) 2. Английский язык					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		13 Англ. яз.	Программа	Для всех направлений и специальностей			
Гарант модуля		Архипова Е.И., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: достижение уровня коммуникативной компетенции, минимально достаточного для решения коммуникативных задач на иностранном языке в социально-бытовой, деловой и профессионально-ориентированной сферах общения.</p> <p>Задачи: формирование лексико-грамматических навыков и развитие умений во всех видах РД, способности к социальному взаимодействию и сотрудничеству, формирование позитивного отношения к культуре страны изучаемого языка; развитие коммуникативных навыков и умений различных видов чтения, умений письменной речи для реферирования и аннотирования профессионально-ориентированных и технических текстов и умений, необходимых для ведения деловой корреспонденции.</p> <p>Знания: структуры построения письменных и устных текстов социально-бытовой, деловой, профессионально-ориентированной и технической тематики, правил речевого этикета, в соответствии с ситуациями межкультурного общения в зависимости от стиля и характера общения, основных лексических единиц социально-бытовой, деловой и профессиональной сфер общения.</p> <p>Умения: вести диалог в социально-бытовой, деловой и профессионально-ориентированной сферах общения, высказываться в пределах изученных тем, передавать содержание прочитанного (услышанного) текста и давать аргументированную оценку, писать тексты различных жанров по обозначенной тематике.</p> <p>Навыки: Осуществлять письменную коммуникацию без искажения смысла, поддерживать беседу, выяснять точку зрения собеседника, понимать структуру текста по социально бытовой, деловой, профессионально-ориентированной и технической тематикам, устанавливать логические связи между фактами, воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных текстов, относящихся к различным типам речи.</p> <p>Практические занятия: чтение и перевод текстов по обозначенной тематике социально-бытовой, деловой, профессионально-ориентированной и технической сферах, устные монологические и диалогические сообщения в рамках страноведческой, деловой и общетехнической тематике, доклады, презентации по определенным темам и проблемам, ведение диалогов этикетного характера, составление деловой документации, написание тезисов, рефератов, аннотаций, аудирование аутентичных текстов разных жанров.</p>					
Основная литература		1. Harding, K. International express: student's book: intermediate / Keith Harding, Liz Taylor. – Oxford: Oxford university press, 2011. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). – (Oxford Business English). 2. Harding, K. International Express: teacher's Resource Book: intermediate / Keith Harding and Liz Taylor. – Oxford: Oxford university press, 2011.+1 DVD. – (Oxford Business English). 3. Волменских Е.В. Основы деловой корреспонденции на английском языке. – Ижевск, 2012. (Пер. № 1376/874CD)					
Технические средства		2 компьютерных класса (подключение к сети Интернет), проектор, экран, ноутбук.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного Владение одним из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность Готовность к позитивному, доброжелательному стилю общения Понимание истории становления различных типов культур, владеть способами освоения и передачи культурного опыта Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке и осознавать необходимость знания второго языка Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.					
Профессиональные		Готовность к практическому анализу логики различного рода рассуждений, владеть навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии, полемики Способность осуществлять подготовку и редактирование текстов, отражающих вопросы профессионально-педагогической деятельности					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	-	-	32	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам и ситуативным ролевым играм, подготовка к зачету	
формы	зач.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Английский язык (среднее (полное) общее образование)			

Название модуля		Прикладная физическая культура (Для всех специальностей и направлений)									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		ФКиС 11		Программа		Для всех специальностей и направлений					
Гарант модуля		Докучаева Елена Борисовна, старший преподаватель									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи: заключаются в формировании у студентов</p> <ul style="list-style-type: none">- понимания социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;- знание научно - биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;- формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально - прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. <p>Знания: знать влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактики профессиональных заболеваний и вредных привычек;- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;- правила и способы планирования занятий различной целевой направленности, в соответствии требованиями комплекса ГТО.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий (спортивные, подвижные игры, эстафеты) физической культуры, оказания первой помощи. <p>Навыки: владеть системой практических умений навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья. Оказания первой помощи</p> <p>Практические занятия: л/а; а/г; футбол; волейбол; б/бол; аэробика; лфк; плавание; бадминтон; в/ед, испытания комплекса ГТО.</p>									
Основная литература		1. Ильинич В.И Физическая культура студента и жизнь: Учебник. – М.: Гардарики, 2008. 2. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник/ Под ред. Проф. С.П. Евсеева: Советский спорт, 2005. 3. Физическая культура студентов: Учебное пособие Л.Ф..Колокотова М.М.Чубаров Ммоск. Гос. Индустр. Унив.- М: МГИУ,2009.-530 с.									
Технические средства		Стандартное оборудование, спортивные залы, стадион.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		Ориентирован на применение методов и средств познания, обучение и самоконтроль для интеллектуального развития, повышение культурного уровня и профессиональной компетенции, сохранение своего здоровья, нравственное и физическое самосовершенствование. Владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и самовоспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития; самостоятельно стремиться к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования; владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности									
Профессиональные		Готовность к использованию современных воспитательных технологий формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности.									
Зачетных единиц		Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ		Самостоятельная работа	
		Всего часов 328		-		328 (64/66/66/66/66)		-		-	
Виды контроля		Диф.зач /зач/ экз		КП/КР		Условие зачета модуля		получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы	
формы		з/з/з/з/з/		нет						Подготовка к практическим занятиям и зачетам	
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля								Анатомия, биология, физиология, гигиена, психология			

Название модуля		Социология (для всех специальностей и направлений)						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		04 - Политология, социология и право	Программа	Для всех специальностей и направлений				
Гарант модуля		Тихонов Геннадий Михайлович, д.филос.н., профессор						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Целью преподавания курса является формирование у студентов системных знаний об общественной жизни, развитие навыков самостоятельного анализа социальных явлений и процессов, умения делать осознанный социальный выбор и занимать активную жизненную позицию.</p> <p>Задачи: Сформировать у студентов систему теоретических знаний, необходимых для глубокого понимания сути и особенностей функционирования общества. Способствовать подготовке образованных, творческих и критически мыслящих специалистов, осознающих свое место и роль в социально-политической и профессиональной деятельности.</p> <p>Знания: Знать методологические основания социологии, основные методы сбора и анализа социологической информации. Основные закономерности протекания системных социальных процессов и механизмы функционирования основных социальных институтов.</p> <p>Умения: Уметь анализировать социальные явления и процессы, применять соответствующие целям конкретного исследования методы сбора и анализа данных, критически воспринимать и ориентироваться в информационных потоках.</p> <p>Навыки: Владеть способностью использования базовых социологических знаний на практике.</p> <p>Лекции (основные темы): Теоретические и методологические основы социологии. Возникновение и развитие социологии как науки. Общество как социальная система. Социальные институты. Социальные изменения, процессы и движения. Культура как фактор социальных изменений. Социальные общности, группы и организации. Социальная структура общества.</p> <p>Практические занятия: Возникновение и развитие социологии как науки. Личность в системе социальных связей. Социальный контроль и девиация. Социальные конфликты, генезис и логика их разрешения. Общественное мнение как социальный институт. Методика и техника проведения конкретных социологических исследований. Социология семьи. Демографические процессы в современном обществе.</p>						
Основная литература		1. Волков Ю.Г. Социология: учебник, изд. 3 - М.: Изд-во «Альфа - М», 2010. 2. Кравченко А.И. Социология: учебник. – М.: Изд. «Экзамен», 2010. – 544 с. 3. Немировский В.Г. Социология: учебник. – М.: Изд. «Проспект», 2010. – 544 с.						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория с компьютерным оборудованием для презентации						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		Способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе и прогнозировать возможное их развитие в будущем. Способен использовать основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук при решении профессиональных задач; Способен к восприятию и адекватной интерпретации общественно-значимой социологической информации, использованию социологического знания в профессиональной деятельности.						
Профессиональные		Умеет структурировать и интегрировать знания из различных областей профессиональной деятельности и творческого использования и развития в ходе решения профессиональных задач. Способен организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, а также осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников.						
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	16	16	нет	40		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к лекциям, практическим занятиям, зачету, аттестации		
формы	3	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			История, философия, психология, экономика, культурология, политология.					

Название модуля		Политология (для всех специальностей и направлений)					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		04 - Политология, социология и право	Программа	Для всех специальностей и направлений			
Гарант модуля		Трушина Вера Анатольевна, старший преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Целью преподавания курса является формирование у студентов системных знаний о политической сфере общественной жизни, развитие навыков самостоятельного анализа политических явлений и процессов, умения делать осознанный политический выбор и занимать активную жизненную позицию.</p> <p>Задачи: Развить понятийно-категориальный аппарат студентов в сфере политологии; ознакомить студентов с предметом и задачами политологии, методологией и методами политологических исследований; познакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой политической мысли; ознакомить студентов с сущностью и функциями основных политических институтов, этапами и циклами политического процесса; ознакомить студентов с особенностями развития российского государства, спецификой взаимодействия общества и власти, с характеристиками партийной и избирательной систем современной России, с основными чертами российской политической культуры и идеологии; научить студентов ориентироваться в современной политической жизни, понимать назначение демократии как инструмента общественного развития, выработать активное и осознанное отношение к демократическим процедурам.</p> <p>Знания: Знать основные категории и методы политической науки, политические концепции, структуру и закономерности развития политических систем и процессов, типологию и функции основных политических институтов, основные характеристики гражданского общества и правового государства.</p> <p>Умения: Уметь выделять теоретические и прикладные, аксиологические и инструментальные компоненты политического знания, понимать их роль и функции в подготовке и обосновании политических решений, в обеспечении личностного вклада в общественно-политическую жизнь.</p> <p>Навыки: Применять категории политологии в ходе анализа политических процессов, определять степень актуальности различных политических концепций и платформ для современного мира.</p> <p>Лекции (основные темы): Теоретические и методологические основы политологии. История развития политических учений. Власть в системе политических отношений. Политическая система общества. Государство как основной институт политической системы. Политические идеологии. Выборы и электоральные системы. Внешняя политика и международные отношения.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: Правовое государство и гражданское общество. Политические партии и партийные системы. Политический режим и его разновидности. Политические элиты и политическое лидерство. Политическая модернизация. Политическая культура и политическая социализация. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические коммуникации.</p>					
Основная литература		1. Мухаев Р. Т. Политология : учеб. для студентов вузов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 432 с. 2. Пугачев В.П., Соловьев А.И. Введение в политологию. Изд. 4, перераб. и доп., 2010. – 477 с. 3. Тавадов Г.Т. Политология: учебник. Омега – Л., 2011. – 372 с. 4. Соловьев А.И. Политология: политическая теория, политические технологии: учебник. 2010. – 575 с. 5. Кравченко А.И. Политология: учебник. М.: «Проспект», 2009. – 448 с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория с компьютерным оборудованием для презентации					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Способность к восприятию, обобщению, анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; . Умение использовать основные положения и методы гуманитарных и социально-экономических наук при решении профессиональных задач; Знание своих прав и обязанностей как граждан своей страны, готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии.					
Профессиональные		Уметь структурировать и интегрировать знания из различных областей профессиональной деятельности и творческого использования и развития в ходе решения профессиональных задач. Должен обладать умением определять социальные, политические, экономические закономерности и тенденции. Владеть основами современной информационной и библиографической культуры.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	-	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям, контрольным, аттестации	
формы	3	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Социология, история, философия, психология, экономика.				

Название модуля		Философия Э.К.				
Номер			Академический год			семестр
кафедра		03 Философия	Программа	Для всех направлений и специальностей		
Гарант модуля		Баженов М.В., кандидат философских наук, доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели:</p> <p>1. Развитие навыков логического мышления.</p> <p>2. Помощь в обнаружении связей логики с практикой инженера.</p> <p>Задачи:</p> <p>1. Создание интереса к логике.</p> <p>2. Формирование навыков решения логических задач.</p> <p>3. Развитие навыков обнаружения часто встречающихся логических ошибок в использовании определений и классификации.</p> <p>4. Знакомство с логической структурой языка науки.</p> <p>5. Знакомство с правилами и ошибками в использовании различных форм умозаключений.</p> <p>6. Помощь в овладении логически стройной системой аргументации.</p> <p>Знания: типичные ошибки при определении и делении понятия; основные виды суждения; содержание законов логики; структура и виды умозаключения; структура и типы аргументации; структура вопрос-ответного комплекса.</p> <p>Умения: установление отношений между понятиями; создание новых понятий из уже имеющихся понятий; объяснение ошибок в определении и делении понятия; выделение основных структурных элементов суждения; построение схем умозаключений; обнаружение ошибок и уловок в аргументации</p> <p>Навыки: использование различных видов определения и деления понятия; оценка правильности текста с точки зрения основных законов логики; использование в рассуждениях различных видов умозаключений; нахождение ошибок в умозаключении и их объяснение; определение формы аргументации; обнаружения ошибок в вопросах и ответах.</p> <p>Лекции (основные темы): понятие: общая характеристика, отношения, определение и деление; суждение: структура, связь с предложением, виды, отношения между суждениями; основные законы логики (мышления); умозаключение: структура, основные виды, правила и ошибки умозаключений; общая характеристика аргументации: вопрос-ответный комплекс; ошибки и уловки в аргументации</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ И ОПЕРАЦИИ С ПОНЯТИЯМИ; ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ; ВИДЫ СУЖДЕНИЙ; ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЛОГИКИ; НЕОБХОДИМЫЕ ОПОСРЕДОВАННЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ; ВЕРОЯТНОСТНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ; ВОПРОС-ОТВЕТНЫЙ КОМПЛЕКС; АРГУМЕНТАЦИЯ.</p>				
Основная литература		Баженов М. В. Основы логики: учеб. Пособие: в 2 ч. / М. В. Баженов. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2010. Ч. 1. Классическая логика. – 2010. – 404 с. Кириллов В. И., Старченко А. А. Логика: Учебник для юридических факультетов и институтов. – М.: Проспект, 2011. – 240 с.				
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и путей ее достижения.				
Профессиональные		–				
Зачетных единиц	У2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	–	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачёту
формы	З	нет				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Русский язык, информатика, математика (среднее (полное) общее образование)			

Название модуля		История профессиональной области					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВиВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Татура Александр Евгеньевич, к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Изучение устройств систем водоснабжения и водоотведения городов и зданий с устройством современных систем ВиВ.</p> <p>Задачи: дать студентам представление о выбранной специальности, о месте ее среди других специальностей.</p> <p>Знания: Знать историю становления специальности «Водоснабжение и водоотведение» и историю развитых систем ВиВ.</p> <p>Умения: Оценить место и значение специальности « водоснабжение и водоотведение» среди других специальностей, уметь ориентироваться в проблемах и перспективах специальности.</p> <p>Навыки: Владеть массивом знаний в профессиональной области в историческом плане.</p> <p>Лекции: Значение воды в жизни человека. История развития водоснабжения и водоотведения в зарубежных странах. Снабжение водой поселений на Руси в IX – XVI веках. Обеспечение водой населения в России в XVII-XIX веках. Успехи в области водоснабжения и водоотведения в Советском государстве. Особенности состояния и развития систем водоснабжения и водоотведения в России в период с 1991 года до настоящего времени. Научные школы.</p> <p>Практические занятия: Изучение наружных и внутренних: устройств систем водоснабжения и водоотведения.</p>					
Основная литература		1.Воронов ,Ю.В., Пугачев Е.А. История отрасли и введение в специальность «Водоснабжение и водоотведение» : Учебник. - М: Издательство АСВ, 2012, - 392 с. - ISBN 978-593093-562-2. 2. Татура, А. Е. История водоснабжения и водоотведения в России] : учеб. пособ.. - Ижевск : Издательство Ижевского государственного технического университета, 2003. - 158 с. : ил. ; - ISBN 5-7526-0124-X.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, презентации, слайды.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, ОК- 2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции, ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию.					
Профессиональные							
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	-	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки зачтано	Форма проведения самостоятельной работы	зачет	
формы	зачет	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля							

Название модуля		ПСИХОЛОГИЯ (для всех специальностей и направлений)					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		7 СиИП	Программа	(для всех специальностей и направлений)			
Гарант модуля		Осмина Е.В., к.пс.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление с психологическими основами эффективного осуществления разнообразных видов деятельности и общения в процессе индивидуальной жизнедеятельности, ролью и вкладом «субъективного фактора» в психологически безопасное функционирование современного общества.</p> <p>Задачи: Приобретение теоретических знаний по психологическим основам организации и регуляции субъективной активности в условиях индивидуальной и совместной деятельности (учебной, профессиональной, общей жизнедеятельности). Привитие культуры рефлексивного анализа и саморегуляции. Формирование навыков продуктивного взаимодействия и общения.</p> <p>Знания: Закономерности функционирования психики. Понятие о субъективной реальности. Виды когнитивных, конативных и аффективных психических процессов. Представление о механизмах целеполагания, рефлексии и саморегуляции. Знание условий и механизмов продуктивного социально-психологического взаимодействия.</p> <p>Умения: Активное, продуктивное и рефлексивное отношение к собственной личности, жизни и профессиональной деятельности. Оценка индивидуальных психологических ресурсов в контексте требований образовательной деятельности, профессионального сообщества, социальной действительности. Решение поставленных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнером.</p> <p>Навыки: Целеполагание и самоорганизация. Проявление деловых качеств личности. Рефлексия, регуляция и саморегуляция индивидуальной деятельности и психических состояний. Способы эффективного взаимодействия и общения, основанные на принципах партнерских отношений. Психологические техники разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>Лекции (основные темы): Субъективная и объективная реальность. Психология деятельности и общения. Когнитивные, конативные и аффективные аспекты психики. Психология рефлексии и саморегуляции. Социальная психология малой группы. Основы конфликтологии.</p> <p>Практические работы: Невербальные средства общения. Психология темперамента и характера. Психология интеллекта. Психология развития. Психология мотивации. Социально-психологический климат коллектива.</p>					
Основная литература		Психология: Учебник. 2-е изд. / Под ред. Крылова А.А. СПб.: Проспект, 2009. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика для технических вузов. 3-е изд. М.: Феникс, 2007.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Способность и готовность к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству с коллегами, работе в коллективе, команде. Способность и готовность к личностному и профессиональному саморазвитию, самообучению, проявляя гибкость и креативность. Способность к саморефлексии, готовность критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и средства развития достоинств и устранения недостатков. Способность и готовность осознать социальную значимость своей будущей профессиональной деятельности, обладать высокой мотивацией к ее выполнению. Способность к использованию основных положений психологии при решении социальных и профессиональных задач.					
Профессиональные		Способность организовать работу малой группы. Способность формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета. Способность координировать деятельность членов трудового коллектива.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	—	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным и практическим работам	
формы	Зач	—					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Философия. Биология (среднее (полное) общее образование). Русский язык.				

Название модуля		Культурология (для всех специальностей и направлений)					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		05 - Культурологи я	Программа	Для всех специальностей и направлений			
Гарант модуля		Компаниец Элина Николаевна, канд. филос. наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Целью преподавания курса является ознакомление с закономерностями культурных процессов и перспективами развития культуры, формирование навыков по овладению достижений мировой и отечественной культуры в аспекте самостоятельного формирования гуманистических культурных ориентаций и способностей личности, становления личности как субъекта культурной деятельности.</p> <p>Задачи: Сформировать у студентов систему теоретических знаний для личностной ориентации в современном мире, осмысления его как совокупности культурных достижений человеческого общества. Способствовать привитию устойчивых навыков для взаимопонимания и продуктивного общения представителей различных культур.</p> <p>Знания: Знать методологические основания культурологии. Иметь представление о многообразии и самоценности различных культур, о механизме их формирования и преемственности.</p> <p>Умения: Уметь анализировать культурные явления. Ориентироваться в культурной среде современного общества, быть способным участвовать в диалоге культур</p> <p>Навыки: Владеть способностью использования базовых культурологических знаний на практике. Владеть способами межкультурного общения, освоения и передачи культурного опыта.</p> <p>Лекции (основные темы): Проблема «культурология»: теоретические и методологические основы культурологии., возникновение и мировоззренческая функция культурологии. Культурология как «философия» эпохи, народа, региона. Понятие культуры в культурологии и методы изучения культуры. Типология культуры. Идеохристианская культура.</p> <p>Практические занятия: Первобытная культура. Культура Древнего Востока. Античная культура. Культура Средневековья. Арабо-мусульманская культура. Культура Византии.</p>					
Основная литература		Пигалев А.И. Культурология. 8-е изд. - Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2008. – 420 с.; Культурология / Под ред. Ю.Н. Соломина и М.С. Кагана. – М.: Высшее образование, 2009. – 566с.					
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория, использование видео- и компьютерной и техники на семинарских занятиях для презентации					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		Знает базовые ценности мировой культуры и готов опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии. Имеет представление об истории становления различных типов культур, владеет способами освоения и передачи культурного опыта. Способен к самопознанию и освоению культурного богатства как фактора гармонизации личностных и межличностных отношений. Способен к самооценке, ценностному социокультурному самоопределению и саморазвитию. Способен использовать на практике методы гуманитарных наук в профессиональной деятельности.					
Профессиональные		Способен организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами, а также осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников. Готовность к формированию способностей к профессиональному самовоспитанию					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	нет	40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к , практическим занятиям, зачету, аттестации	
формы	3	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Подготовка по гуманитарным и общественным дисциплинам на уровне, предусмотренном стандартами среднего образования				

Название модуля		Управление качеством					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВиВ	Программа а	08.03.01 «Строительство», профили «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Исаков В.Г., д.т.н., проф.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: обеспечить студентов системой знаний по эффективному управлению качеством производимой продукции на предприятии, выработать необходимые умения и навыки в этой области деятельности.</p> <p>Задачи: овладение основными инструментами управления качеством, знакомство с международными и российскими стандартами по обеспечению качества.</p> <p>Знания: теоретические основы управления качеством продукции, показатели качества, основные принципы, методы и инструменты управления качеством, нормативная база, содержание работ по управлению качеством продукции.</p> <p>Умения: использовать знания основ менеджмента качества в трудовой деятельности, разрабатывать систему менеджмента качества в соответствии со спецификой производственного предприятия, использовать основные инструменты статистического управления качеством, применять современные методы управления персоналом.</p> <p>Навыки: практического использования стандартов системы качества, применения инструментов статистического управления качеством, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.</p> <p>Лекции: Качество как социально-экономическая категория и объект управления. Основные категории и понятия TQM. Интеграция задач обеспечения качества с задачами бизнеса и интересами общества. Элементы стратегии TQM. Стандарты ISO по системам менеджмента качества. Комплексный подход в обеспечении качества. Роль процессов в обеспечении качества. Системный подход к обеспечению качества. Постоянное совершенствование системы менеджмента качества. Организационно-методические принципы обеспечения качества. Содержание работ по управлению качеством продукции. Показатели качества. Статистические методы в управлении качеством. Управление человеческими ресурсами в условиях TQM. Лидерство в обеспечении качества. Управление затратами на обеспечение качества. Особенности национальных моделей управления качеством.</p> <p>Практические работы: Типовые методы контроля качества технологических процессов, организация рабочих мест и их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, инструменты статистического управления качеством, подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.</p>					
Основная литература		Управление качеством. Курс лекций В.Г. Исаков, Дягелев М.Ю [Электронный ресурс]: Режим доступа: сеть каф. ВиВ Инструменты контроля качества. В.Г. Исаков, Дягелев М.Ю [Электронный ресурс]: Режим доступа: сеть каф. ВиВ Кане М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. Системы, методы и инструменты менеджмента качества. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008.					
Технические средства		Презентации, слайды, индивидуальные задания					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-13 - способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовыми методами контроля качества технологических процессов на производственных участках, организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности; ПК-15 - владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	12		40	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	3	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Философия, математика 2				

Название модуля		Компьютерные проектирование для систем водоснабжения и водоотведения							
Номер				Академический год					
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и и водоотведение»					
Гарант модуля		Шишкина Л.В., к.т.н., доцент							
Цели и задачи дисциплины, основные темы		Цели: изучение теоретических основ в области применения вычислительных методов при расчете систем водоснабжения и водоотведения. Задачи: развитие навыков и умения творческого использования теоретических знаний при решении практических задач. Знания: основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений. Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений. Навыки: владение основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов. Лабораторные работы: расчет потоков жидкости и газа.							
Основная литература		1. Липанов А.М. Теоретическая гидромеханика ньютоновских сред. Издательство Наука. 2011. - 550с. ISBN 978-5-02-037481-2 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Том 1. 3. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.:Издательство АСВ, 2010. -400с. ISBN 978-5-93093-210-7							
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, сеть компьютеров							
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля							
Общекультурные		-							
Профессиональные		ПК-1- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-2 - владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно - конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.							
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа			
		Всего часов	-	-	32	40			
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧЕНО»	Форма проведения самостоятельной работы	составление отчетов в соответствии с ЕСКД, выполнение контрольных работ, подготовка к зачету.			
формы	3	-							
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; информатика; механика жидкости и газа.						

Название модуля		Вычислительные методы и компьютерное моделирование систем водоснабжения и водоотведения					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Шишкина Л.В., к.ф.-м.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ в области применения вычислительных методов при расчете систем водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Задачи: развитие навыков и умения творческого использования теоретических знаний при решении практических задач.</p> <p>Знания: основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений.</p> <p>Навыки: владение основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов. Лабораторные работы: расчет потоков жидкости и газа.</p>					
Основная литература		1.Липанов А.М. Теоретическая гидромеханика ньютоновских сред. Издательство Наука. 2011. -550с. ISBN 978-5-02-037481-2 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Том 1. 3. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Издание второе, переработанное и дополненное. Учебное пособие. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.:Издательство АСВ, 2010. -400с. ISBN 978-5-93093-210-7					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, сеть компьютеров					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-1- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p>ПК-2 -владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;</p> <p>ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию,оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов		-	-	32	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	составление отчетов в соответствии с ЕСКД, решение задач, подготовка к зачету.	
формы	3	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; информатика; механика жидкости и газа.				

Название модуля		Надежность систем водоснабжения и водоотведения				
Номер		Академический год			семестр	
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»		
Гарант модуля		Шишкина Л.В., к.ф.-м.н., доцент				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студентов профессиональных знаний по основам надежности отдельных объектов вив и способов эксплуатации систем ВиВ.</p> <p>Задачи: овладение навыками применения теории надежности для анализа работоспособности систем ВиВ.</p> <p>Знания: основные понятия и терминологию теории надежности технических систем; показатели надежности; факторы конструктивного, производственного и эксплуатационного характера, влияющих на надежность технических систем; аналитические и статистические зависимости для определения показателей надежности технических систем; методы выбора состава и определения значений показателей надежности; методы обеспечения заданных значений показателей надежности при проектировании и эксплуатации; методы планирования испытаний на надежность и определения значений показателей надежности по результатам испытаний или данным эксплуатации.</p> <p>Умения: выбирать состав показателей надежности и устанавливать их значения; определять значения показателей надежности при роектировании; планировать испытания исследуемых объектов на надежность; осуществлять статистический анализ испытаний и эксплуатации с целью определения оценок показателей надежности; осуществлять анализ причин отказов исследуемых объектов и разрабатывать мероприятия, направленные на повышение их надежности;</p> <p>Навыки: устанавливать причины отказов конкретных технических объектов; выбирать методы предупреждения и устранения последствий отказов.</p> <p>Лекции (основные темы): Обработка опытов. Математическое ожидание, дисперсия. Доверительный интервал, доверительная вероятность. Метод наименьших квадратов. Метод моментов. Случайные функции. Характеристики случайных функций. Определение характеристик случайных функций из опыта. Элементы теории массового обслуживания. Основные виды систем массового обслуживания. Организационные мероприятия, направленные на повышение надёжности технических систем ВиВ</p> <p>Практические работы: определение статистического среднего и статистической дисперсии; приёмка единичной партии продукции; метод моментов; определение характеристик случайных функций из опыта</p>				
Основная литература		<p>1. Климов Г.П. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник/Климов Г.П.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13115.html.— ЭБС «iprbooks».</p> <p>2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010.</p> <p>3. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учеб-ник для вузов/ Колемаев В.А., Калинина В.Н.— Электрон. Текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8599.html.— ЭБС «iprbooks»</p>				
Технические средства		Раздаточный материал, измерительные приборы, презентации.				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		<p>ОПК-2 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>ПК-18 - владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования</p>				
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	14	14		72
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Отчёты по ПЗ, подготовка к зачёту
формы	3	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Водоснабжение и водоотведение», «Технологические процессы в строительстве», «Основы организации и управления в строительстве», «Основы экономики и менеджмента».			

Название модуля		Информационные методы мониторинга состояния водных объектов						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Шишкина Л.В., к.ф.-м.н., доцент						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать студентам знания о существующих информационных методах мониторинга состояния водных объектах в России и за рубежом; применяемых программных продуктах для сбора и анализа информации, полученной в ходе мониторинга; структуре информационных методов мониторинга водных объектов на примере конкретных предприятий.</p> <p>Задачи: Научить студентов практически выполнять анализ результатов мониторинга водных объектов с помощью ГИС (геоинформационные системы) - технологий обработки данных (на примере Mapinfo).</p> <p>Знания: информационные методы мониторинга; нормирование качества воды; математические модели организации мониторинга; методы оценки состояния водных объектов.</p> <p>Умения: применять полученные знания для анализа результатов мониторинга водных объектов с помощью ГИС-технологий обработки данных (на примере Mapinfo).</p> <p>Навыки: владение методами проведения анализа результатов мониторинга водных объектов с помощью ГИС-технологий обработки данных (на примере Mapinfo).</p> <p>Лекции (основные темы): Нормирование качества воды; виды водопользования; экологический мониторинг в Российской Федерации; государственный водный кадастр; методы мониторинга поверхностных вод; программы наблюдений за качеством воды; существующие информационные методы мониторинга состояния водных объектов; применение геоинформационных систем (на примере Mapinfo) для развития новых принципов и методов оценки состояния водных объектов и экологического нормирования всех видов антропогенных воздействий; структура современных ГИС; картография и ГИС; ввод данных в ГИС; современные проблемы цифрового картографирования; дистанционные данные для ГИС математические модели, используемые при создании систем мониторинга водных объектов.</p> <p>Лабораторные работы: структура современных ГИС; картография и ГИС; ввод данных в ГИС; обработка данных в ГИС.</p>						
Основная литература		1. Никаноров А.М. Научные основы мониторинга качества вод / А.М. Никаноров. – СПб.: Гидрометеиздат, 2015. 2. Барсегян А.А. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAR / А.А. Барсегян [и др.]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. 3. Никитенков Б. Ф., Лагутина Н. В. Мониторинг водных объектов и геоинформационные системы.- М.: Московский государственный университет природообустройства, 2014.						
Технические средства		Геоинформационная система Mapinfo						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ОПК-4 - владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.						
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	15	-	15	42		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к ЛР и зачету		
формы	3	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Экология, химия воды и микробиология, информационные методы мониторинга состояния водных объектов, очистка природных вод, современные технологии обработки природных и сточных вод					

Название модуля		Физико-химические основы коррозии металлов и защита от коррозии						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профили «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Плетнев М.А., д.х.н., профессор						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Формирование компетенций в области защиты металлов от коррозии</p> <p>Задачи получение систематизированных основ знаний по проблемам коррозии конструкционных материалов систем тепло-, газо- и водоснабжения, ее разновидностям, механизмах возникновения и методам защиты материалов от коррозии.</p> <p>Знания: основы теории химической и электрохимической коррозии металлов; коррозионное поведение металлов и сплавов в эксплуатационных условиях; основные методы защиты металлов от коррозии, показатели коррозии и методы коррозионных испытаний</p> <p>Умения: анализ условий коррозии металлов и изделий в различных условиях, прогнозирование поведения металлических материалов в процессе эксплуатации, выбор наиболее рациональных методов защиты металлов от коррозии</p> <p>Навыки: определение скорости коррозии; выдача рекомендаций по методам антикоррозионной защиты.</p> <p>Лекции (основные темы): Проблемы коррозии материалов систем тепло -, газо- и водоснабжения и методы их защиты. Виды коррозии. Показатели коррозионной стойкости металла. Анодный и катодный процессы при электрохимической коррозии. Равновесный и стационарный электродный потенциал, ряд напряжений, потенциал коррозии. Кислородная и водородная деполяризация. Факторы, влияющие на скорость электрохимической коррозии. Методы защиты от электрохимической коррозии. Электрохимическая защита. Анодная, катодная и протекторная защита. Высокотемпературная коррозия металлов и защита от нее. Атмосферная коррозия и защита от нее. Коррозия металлов в водных средах. Противокоррозионная обработка воды. Ингибиторы коррозии в водных и паровых системах. Защитные покрытия. Пароводяная коррозия. Коррозия труб. Защита трубопроводов.</p>						
Основная литература		1. Исаков В.Г. Физико-химические основы коррозии металлов и защита от коррозии систем водо- и теплоснабжения: Учебно-методическое пособие для студентов направления 08.03.01 "Строительство" теплотехнического факультета. — Ижевск: Изд. ИжГТУ, 2017. 2.Белякова А.Ф., М.А. Плетнев. Коррозия и защита металлов: Краткий курс лекций. Учебно-методическое пособие для студентов технических специальностей – Сарапул, 2013 год						
Технические средства		Стенды, справочные таблицы, графики, типовые задачи, индивидуальные задания						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ОПК-2 - способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат; ПК-17 - владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.						
Зачетных единиц	1	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	16			20		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»		Форма проведения самостоятельной работы	Выполнение домашних заданий, подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	3	нет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Общая химия					

Название модуля		Химия (дополнительные главы)									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		08 ХиХТ		Программа		08.03.01 - «Строительство» для профиля «ВиВ»					
Гарант модуля		Грозина Л.А., к.х.н., доцент									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: познание основных законов химии как одной из важнейших фундаментальных дисциплин для формирования научного мировоззрения.</p> <p>Задачи: приобретение теоретических знаний в области химико-технологических процессов образования и превращений химических веществ для получения строительных конструкционных материалов.</p> <p>Знания: структуры, химических и технологических свойств строительных материалов; современных технологических основ их производства.</p> <p>Умения: применять химические модели и законы для решения прикладных задач.</p> <p>Навыки: осуществлять выбор строительных конструкционных материалов и химических веществ для их упрочнения.</p> <p>Лекции (основные темы): Вода. Химия воды. Особенности строения. Фазовые состояния. Легкие конструкционные элементы. Вяжущие на основе магния, кальция, углерода, кремния. Химия вяжущих. Значение воды для жизнедеятельности человека. Показатели качества воды. Очистка вод. Водная микробиология. Санитарная микробиология.</p>									
Основная литература		<p>4. Общая химия. Коровин Н.В. Учебник технич. напр. и спец. вузов. – 12-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2010. – 557 с.</p> <p>5. Основы общей химии. Учебное пособие для студентов технических специальностей вузов под ред. проф. В.И. Кодолова. – Ижевск : Изв-во ИжГТУ, 2010. – 396 с.</p> <p>6. Лабораторные работы по химии. Учебное пособие под ред. Н.В. Коровина. – М. : Высш. шк., 2008. – 255 с.</p>									
Технические средства		Стандартно-оборудованная лекционная аудитория. Лабораторно-техническое оборудование.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		-									
Профессиональные		ПК-1 – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.									
Зачетных единиц	1	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		16		-		-		20	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР		Условие зачета модуля	получение оценки «ЗАЧТЕНО»			Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к зачету	
формы	зач	нет									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				химия, физика, математика (1 курс)							

Название модуля		физика 0					
		Академический год				семестр	
Номер кафедра		32Физика и оптотехника	Программа	08.03.01 Строительство, профиль «Водо- и теплоснабжение населенных мест»			
Гарант модуля		Жданова Людмила Ивановна кандидат физ.-мат. наук					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать фундаментальные знания о предмете физики, ее месте и роли в системе естественнонаучных знаний, о способах описания классических макроскопических систем. Сформировать представления о возможностях применения фундаментальных законов физики для объяснения свойств и поведения сложных многоатомных систем, о современных достижениях проблемных вопросах физики.</p> <p>Задачи: Обучить студентов основным законам общей физики и возможности применения этих законов при решении различных конкретных задач; познакомить студентов с основными идеями и методами физической науки, научить их физически мыслить; сообщить студентам основной комплекс знаний, необходимых для понимания принципов физических явлений; заложить теоретическую базу для изучения последующих общетехнических и специальных дисциплин.</p> <p>Знания: Основные законы и положения механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества их математическое выражение. Границы применимости теорий. Методы решения основных типов задач.</p> <p>Умения: Поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией различных исследований физических процессов, проанализировать результаты этих исследований; пользоваться современными техническими устройствами, применяемыми в различных физических исследованиях</p> <p>Навыки: Решать задачи различного уровня сложности, предусмотренные курсом, находить физические параметры макросистем, использовать модели для описания и прогнозирования различных физических процессов.</p> <p>Лекции (основные темы): Колебания и волны. Интерференция волн. Дифракция волн. Поляризация волн. Квантовая физика. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Планетарная модель атома. Квантовая механика. Квантово-механическое описание атомов. Элементы ядерной физики.</p> <p>Лабораторные работы –лабораторные работы по оптике и атомной физике.</p>					
Основная литература		Савельев И.В. Курс общей физики. В 3 т. – СПб.: Лань 2007. Калашников Н.П., Смондырев М.А. Основы физики. В 2 т. – М.: Дрофа, 2007.					
Технические средства		лекционная аудитория, оборудованная с возможностью показа демонстрационного эксперимента, ведения мультимедийных лекций; учебные лаборатории для проведения лабораторных работ; компьютерный класс.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля.					
Общекультурные		-					
Профессиональные		<p>ПК-2. Способность выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p>ПК-8. Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	16	16	16	60	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «3», «4», «5».	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим, лабораторным, контрольным, коллоквиумам, экзамену.	
формы	экз.	нет					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Среднее (полное) общее образование (курс физики, химии, математического анализа, геометрии)				

Название модуля		Инженерная графика 0 (для всех специальностей и направлений)									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		21 ИГиТР		Программа		Все специальности и направления					
Гарант модуля		Дулотин Владимир Александрович, доцент, к.т.н.									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: развитие образного восприятия многомерности пространства.</p> <p>Задачи: 1) подготовить студентов к конструированию, дать знания и развить навыки по правилам оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей; 2) научить рациональным приемам мыслительной деятельности в процессе решения различных графических задач для оптимальной способности к проектированию и оснащению образовательно-пространственной среды.</p> <p>Знания: знать проекционные основы образования, построения чертежей геометрических фигур и изделий; знать основные правила оформления, формирования, выполнения и чтения чертежей деталей, их соединений, чертежей сборочных и общих видов в соответствии со стандартами.</p> <p>Умения: решать задачи, связанные с пространственными формами и отношениями, в пространстве и на чертеже; формировать, оформлять, выполнять и читать чертежи деталей машин и сборочных единиц; формировать и выполнять чертежи простых деталей методами машинной графики; пользоваться стандартами и справочной литературой;</p> <p>Навыки: формирование аналитических навыков мыслительной деятельности студентов; формирование навыков логико-образной компоненты; построение изображений технических изделий, оформления чертежей, составление спецификаций, использовать средства компьютерной графики; изложения технических идей с помощью чертежа.</p> <p>Практические занятия: Решение проекционных задач, выполнение эскизов с натуры, чтение конструкторской документации, работа со стандартами и ЕСКД, выполнение чертежей и моделей простых деталей методами машинной графики.</p>									
Основная литература		1. Лагерь А.И. Инженерная графика: – М.: Высш. шк., 2008.- 335с 2. Полежаев Ю.О., Кондратьева Т.М. Начертательная геометрия (проекционная геометрия с элементами компьютеризации). М.: АСВ, 2010 3. Фролов С.А. Начертательная геометрия. М.: Инфра-М, 2011 – 285 с. 4. Чекмарев А.А. Инженерная графика. М.: Инфра-М, 2010 – 396 с.									
Технические средства		Модели, макеты, плакаты, чертежи. Персональные компьютеры дисплейного класса кафедры «Инженерная графика и технология рекламы». Программа КОМПАС-3D LT.									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		Сознание необходимости, потребность и способность учиться. Способность организовать свою работу ради достижения поставленных целей; готовность к использованию инновационных идей. Способность работать самостоятельно. Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения. Осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.									
Профессиональные		Уметь сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. Способностью применять знания в области естественнонаучных и прикладных инженерных дисциплин для организации торгово-технологических процессов. Способностью и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности. Способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств									
Зачетных единиц	1	Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
		Всего часов		—		18		—		18	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР		Условие зачета модуля	Получение оценки «ЗАЧЕНО»		Форма проведения самостоятельной работы		Выполнение домашних графических заданий. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к зачету.		
формы	Зач.	-									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				Геометрия, математика, черчение.							

Название модуля		Математика0.						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		6, ВМ	Программа	08.03.01 - «Строительство» (для всех профилей)				
Гарант модуля		Ст. преподаватель Чернышева Людмила Ростиславовна						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Формирование математической культуры студентов, подготовка студентов в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, являющихся базовыми для дальнейшего изучения математических и общепрофессиональных дисциплин по данному направлению.</p> <p>Задачи: Ознакомление с основами линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, развитие логического и алгоритмического мышления, выработать навык к математическому исследованию прикладных вопросов и задач.</p> <p>Знания: Обучающиеся приобретают знания в области линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, знания, связывающие понятия дисциплины с объектами окружающего мира.</p> <p>Умения: самостоятельно использовать математический аппарат для решения задач из области данной дисциплины.</p> <p>Навыки: Приобретается навык использовать понятия линейной алгебры и аналитической геометрии, математического анализа для решения прикладных задач, владеть основными методами формулирования и доказательств утверждений.</p> <p>Лекции:1. Матрицы, 2. Определители, 3. Системы линейных уравнений, 4. Векторы, скалярное, векторное, смешанное произведения, 5. Прямая линия и плоскость.6. Кривые и поверхности второго порядка, 7. Последовательности, предел последовательности, 8. Функция, предел функции.</p>						
Основная литература		1. Писменный Д. Т. Конспект лекции по высшей математике: Полный курс. – 2-е изд. – М.: Айрис-пресс. – 2004 г. 2. Бугров Я.С., Никольский С.Н. Высшая математика. Т.1 Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии –М: Дрофа- 2009 г. 3. Вуколов Э.А., Ефимов А.В., Земсков В.Н., Поспелов А.С., Сборник задач по математике для вузов. В 4 частях, ч 1. –М: Физматлит- 2004 г.						
Технические средства		Стандартно оборудованная лекционная аудитория.						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		использование основных законов естественно научных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.						
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	32	32	-	80		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным работам, экзамену, решение типовых расчетов.		
формы	экз	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика (среднее (полное) общее образование)					

Название модуля		Химия 0											
Номер				Академический год				семестр					
кафедра		08 ХиХТ		Программа		Для всех направлений и специальностей							
Гарант модуля		Грозина Л.А., к.х.н., доцент											
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: познание основных законов химии как одной из важнейших фундаментальных дисциплин для формирования научного мировоззрения.</p> <p>Задачи: приобретение теоретических знаний в области химико-технологических процессов образования и превращений химических веществ для получения строительных конструкционных материалов.</p> <p>Знания: структуры, химических и технологических свойств строительных материалов; современных технологических основ их производства.</p> <p>Умения: применять химические модели и законы для решения прикладных задач.</p> <p>Навыки: осуществлять выбор строительных конструкционных материалов и химических веществ для их упрочнения.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ: ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ХИМИИ; ЭКВИВАЛЕНТ; РАСЧЕТЫ ПО ХИМИЧЕСКИМ ФОРМУЛАМ</p> <p>И УРАВНЕНИЯМ; СТРОЕНИЕ АТОМА; ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА; РАСТВОРЫ; ДИССОЦИАЦИЯ; ИОННЫЕ УРАВНЕНИЯ; ГИДРОЛИЗ; ОВ-РЕАКЦИИ.</p>											
Основная литература		<p>7. ОБЩАЯ ХИМИЯ. Коровин Н.В. Учебник технич. напр. и спец. вузов. – 12-е изд., испр. – М. : Высш. шк., 2010. – 557 с.</p> <p>8. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ ХИМИИ. Учебное пособие для студентов технических специальностей вузов под ред. проф. В.И. Кодолова. – Ижевск : Изв-во ИЖГТУ, 2010. – 396 с.</p> <p>9. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ХИМИИ. Учебное пособие под ред. Н.В. Коровина. – М. : Высш. шк., 2008. – 255 с.</p>											
Технические средства		Стандартно-оборудованная лекционная аудитория. Лабораторно-техническое оборудование.											
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля											
Общекультурные		<p>1) владеет культурой мышления, обладает способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, способен к постановке цели и выбору путей её достижения;</p> <p>2) обладает способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.</p>											
Профессиональные		<p>1) способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>2) способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.</p>											
Зачетных единиц		1		Форма проведения занятий		Лекции		Практические занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа	
				Всего часов		-		18		-		18	
Виды контроля		Диф.зач /зач/ экз		КП/КР		Условие зачета модуля		получение оценки «ЗАЧТЕНО»		Форма проведения самостоятельной работы		Подготовка к практическим занятиям, зачету	
формы		зач		нет									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля				химия, физика, математика (среднее (полное) общее образование)									

Название модуля		Трубы и их соединения				
Номер		Академический год			семестр	5
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01«Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»		
Гарант модуля		Непогодин А.М., ст. препод.				
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ОЗНАКОМИТЬ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ С ТРУБОПРОВОДНЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, ВИДАМИ СОЕДИНЕНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ, МАТЕРИАЛАМИ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ И ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРОЙ. НАУЧИТЬ ПРАВИЛЬНО ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В МНОГООБРАЗИИ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ, А ТАКЖЕ НАУЧИТЬ РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИХ В ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ.</p> <p>Задачи: изучение существующих типов и сортментов труб и арматуры, сроков службы трубопроводов и арматуры, в зависимости от применяемого материала и условий эксплуатации.</p> <p>Знания: взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.</p> <p>Умения: ПРАВИЛЬНО ВЫБИРАТЬ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ТРЕБУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТИ, ЭКОНОМИЧНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ СООРУЖЕНИЙ; АНАЛИЗИРОВАТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА МАТЕРИАЛ В КОНСТРУКЦИИ, УСТАНОВЛИВАТЬ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНЫМ И КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ И ВЫБИРАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ИСХОДЯ ИЗ ЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.</p> <p>Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: Виды и категории трубопроводов, область их применения. Виды соединения трубопроводов, а так же их особенности и область использования. Материалы трубопроводов, а так же область их применения. Назначение и виды трубопроводной арматуры.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЛАСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЙ. ВЫБОР ВИДА СОЕДИНЕНИЯ ТРУБЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ. РАСЧЕТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СХЕМ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ. ВЫБОР АРМАТУРЫ, ЕЕ РАЗМЕРОВ И КЛАССА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.</p>				
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. - 760с. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010.				
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал. Презентации, слайды, индивидуальные задания				
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля				
Общекультурные		-				
Профессиональные		ПК-13 - ЗНАНИЕМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА ПО ПРОФИЛЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ				
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
		Всего часов	16	16	-	40
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка проверочным работам, практическим занятиям, зачету; доклады
формы	3	-				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			история профессиональной области, физика, химия, теоретическая механика, механика, механика жидкости и газа			

Название модуля		Современные системы водоснабжения и водоотведения						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 Виб	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Непогодин А.М., ст.препод.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: обеспечить знания студентов в области современных технологий и техники в водоснабжения и водоотведения, развитие навыков и умения использования новых решений, оборудования и технологий в процессе учебы и на производстве</p> <p>Задачи: организовать и обеспечить усвоение студентами знаний в области современных технологий и техники водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Знания: основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию; этих систем.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.</p> <p>Навыки: владение основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: Основные направления развития современных систем водоснабжения и водоотведения. Современные системы систем водоснабжения. Современные системы водоотведения. Современные системы насосных и компрессорных станций.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: Использование новых полимерных синтетических материалов в водоснабжении и водоотведении. Использование нового оборудования и реагентов в системах водоснабжения. Использование нового оборудования и реагентов в системах водоотведения. Оборудование, применяемое в насосных станциях с целью ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ.</p>						
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. -760с. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 1. Системы водоснабжения, водозаборные сооружения Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010.						
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал. Презентации, слайды.						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности						
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	16	16	-	40		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к проверочным работам, практическим занятиям, зачету; доклады		
формы	3	-						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			история профессиональной области, физика, химия, теоретическая механика, техническая механика, строительные материалы					

Название модуля		Исследование и проектирование систем водоподготовки						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01«Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Непогодин А.М., ст. препод.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение дисциплины является ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения, изучение требований к качеству воды, методы ее очистки, конструкции очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы водоочистного комплекса населенного пункта, научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей водоочистных комплексов населенных пунктов, применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки природных вод; конструкции сооружений и аппаратов для обработки природных вод; схемы и назначение водоочистных станций населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты водоочистных сооружений; выбирать типовые схемные решения систем водоочистного комплекса населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: Общие вопросы проектирования водоочистных комплексов. Специальные методы обработки воды и уничтожение в ней запахов и привкусов. Проектирование и расчет фильтровального оборудования и установок для обеззараживания воды. Проектирование и расчет реагентного хозяйства, смесительного оборудования, отстойников, осветлителей и флотаторов.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: Решение генплана и высотной схемы водоочистного комплекса. Проектирование и расчет скорых осветлительных фильтров. Расчет установок обеззараживания воды. Расчет элементов реагентного хозяйства. Методика расчета смесителей и смесительных устройств. Проектирование и расчет камер хлопьеобразования. Примеры расчета отстойников и гидроциклонов. Методика расчета и проектирования осветлителей со слоем взвешенного осадка. Расчет сетчатых, барабанных и акустических фильтров. Пример расчета флотатора. Расчет и проектирование установок по фторированию и обезфториванию воды. Пример расчета установки обезжелезивания воды. Изучение реагентов, применяемых при водоподготовке. Определение оптимальной дозы коагулянта при коагулировании цветных вод в свободном объеме. Определение оптимальной дозы коагулянта при контактном осветлении воды. Определение технологических и расчетных параметров горизонтальных отстойников. Определение pH воды и содержания растворенного кислорода в воде. Изучение фильтрующих загрузок, применяемых при водоподготовке.</p>						
Основная литература		1. Фрог Б.Н., Первов А. Г. Водоподготовка. М.: АСВ - 2015г. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 2. Очистка и кондиционирование природных вод Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010. 3. Первов А. Г. Технологии очистки природных вод. М.: АСВ - 2015г.						
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, слайды, фотоэлектроколориметр, установка для проведения пробного коагулирования, стенды для изучения реагентов и фильтрующих материалов, рН-метр, прибор для определения растворенного кислорода						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ПК-4- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам; ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок						
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	30	15	15	120		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к ПЗ и экзамену		
формы	Э	КР						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоснабжение. Водопроводные сети; Химия воды и микробиология; Водоснабжение. Очистка природных вод					

Название модуля		Технология водоподготовки						
Номер		Академический год			семестр			
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»				
Гарант модуля		Непогодин А.М., ст. препод.						
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение дисциплины является ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения, изучение требований к качеству воды, методы ее очистки, конструкции очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы водоочистного комплекса населенного пункта, научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей водоочистных комплексов населенных пунктов, применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки природных вод; конструкции сооружений и аппаратов для обработки природных вод; схемы и назначение водоочистных станций населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты водоочистных сооружений; выбирать типовые схемные решения систем водоочистного комплекса населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки природных вод в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: Общие вопросы проектирования водоочистных комплексов. Специальные методы обработки воды и уничтожение в ней запахов и привкусов. Проектирование и расчет фильтровального оборудования и установок для обеззараживания воды. Проектирование и расчет реагентного хозяйства, смесительного оборудования, отстойников, осветлителей и флотаторов.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: Решение генплана и высотной схемы водоочистного комплекса. Проектирование и расчет скорых осветлительных фильтров. Расчет установок обеззараживания воды. Расчет элементов реагентного хозяйства. Методика расчета смесителей и смесительных устройств. Проектирование и расчет камер хлопьеобразования. Примеры расчета отстойников и гидроциклонов. Методика расчета и проектирования осветлителей со слоем взвешенного осадка. Расчет сетчатых, барабанных и акустических фильтров. Пример расчета флотатора. Расчет и проектирование установок по фторированию и обесфториванию воды. Пример расчета установки обезжелезивания воды. Изучение реагентов, применяемых при водоподготовке. Определение оптимальной дозы коагулянта при коагулировании цветных вод в свободном объеме. Определение оптимальной дозы коагулянта при контактном осветлении воды. Определение технологических и расчетных параметров горизонтальных отстойников. Определение pH воды и содержания растворенного кислорода в воде. Изучение фильтрующих загрузок, применяемых при водоподготовке.</p>						
Основная литература		1. Фрог Б.Н., Первов А. Г. Водоподготовка. М.: АСВ - 2015г. 2. Журба М.Г., Соколов Л.И., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Проектирование систем и сооружений. Т. 2. Очистка и кондиционирование природных вод Учеб. пос.. Изд. 3-е, перераб. и доп. -М.: АСВ, 2010. 3. Первов А. Г. Технологии очистки природных вод. М.: АСВ - 2015г.						
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал, слайды, фотоэлектроколориметр, установка для проведения пробного коагулирования, стенды для изучения реагентов и фильтрующих материалов, рН-метр, прибор для определения растворенного кислорода						
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля						
Общекультурные		-						
Профессиональные		ПК-8- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок						
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
		Всего часов	30	15	15	120		
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к ПЗ и экзамену		
формы	Э	КР						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоснабжение. Водопроводные сети; Химия воды и микробиология; Водоснабжение. Очистка природных вод					

Название модуля		Исследование и проектирование систем очистки сточных вод					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Непогодин А.М. ст. препод.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки сточных вод в целях экологической безопасности водных объектов, изучения состава сточных вод, методов их очистки, конструкции сооружений и состав очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы комплекса водоотведения населенного пункта; научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей комплексов водоотведения населенных пунктов; применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки сточных вод, условия сброса сточных вод в водоем; конструкции сооружений и аппаратов для обработки сточных вод; схемы и назначение очистных сооружений канализации населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты сооружений очистки сточных вод, определять необходимую степень очистки сточных вод; выбирать типовые схемные решения систем комплекса водоотведения населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки сточных вод в целях городского водоотведения; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов, навыками составления генеральных планов очистных станций.</p> <p>Лекции: ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ. ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД. СООРУЖЕНИЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ: РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ДООЧИСТКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ОБРАБОТКИ. РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ПО ОБРАБОТКЕ ОСАДКА.</p> <p>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ: ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.</p>					
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. -760с. 2. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод. - М.: Издательство АСВ, 2012 г. – 208 с. 3. Справочник монтажника. Оборудование водопроводно-канализационных сооружений. Под ред. Москвитина А.С. – Подольск: Изд-во «Технология», 2008 г. – 425 с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал и лабораторные установки					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам; ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий Всего часов	Лекции 30	Практические занятия 15	Лабораторные работы 15	Самостоятельная работа 120	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к ПЗ и экзамену	
формы	Э	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоотведение. Сети водоотведения; Химия воды и микробиология; Водоотведение. Очистка сточных вод				

Название модуля		Технология очистки сточных вод					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программа	08.03.01«Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Непогодин А.М. ст. препод.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ознакомление студентов с последними достижениями отечественной и зарубежной науки и техники в области очистки сточных вод в целях экологической безопасности водных объектов, изучения состава сточных вод, методов их очистки, конструкции сооружений и состав очистных сооружений.</p> <p>Задачи: научить конструировать системы комплекса водоотведения населенного пункта; научить студентов практическим навыкам расчета и составления рабочих чертежей комплексов водоотведения населенных пунктов; применения методики технико-экономического обоснования принимаемых решений.</p> <p>Знания: теоретические основы очистки сточных вод, условия сброса сточных вод в водоем; конструкции сооружений и аппаратов для обработки сточных вод; схемы и назначение очистных сооружений канализации населенных мест и городов.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; выполнять технологические расчеты и конструктивные расчеты сооружений очистки сточных вод, определять необходимую степень очистки сточных вод;выбирать типовые схемные решения систем комплекса водоотведения населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками инженерного расчета сооружений очистки сточных вод в целях городского водоотведения;основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов, навыками составления генеральных планов очистных станций.</p> <p>Лекции: ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ СООРУЖЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ. ГЛУБОКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД. СООРУЖЕНИЯ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД. ПРОЦЕССЫ ОБРАБОТКИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ: РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД. РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ДООЧИСТКИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЕГО ОБРАБОТКИ. РАСЧЁТ И КОНСТРУИРОВАНИЕ СООРУЖЕНИЙ ПО ОБРАБОТКЕ ОСАДКА.</p>					
Основная литература		1. Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод. Уч.издание. -М.: Издательство АСВ, 2009. -760с. 2. Пугачев Е.А. Процессы и аппараты обработки осадков сточных вод. - М.: Издательство АСВ, 2012 г. – 208 с. 3. Справочник монтажника. Оборудование водопроводно-канализационных сооружений. Под ред. Москвитина А.С. – Подольск: Изд-во «Технология», 2008 г. – 425 с.					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал и лабораторные установки					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-8- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	15	120	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовая работа, подготовка к ПЗ и экзамену	
формы	Э	КР	модуля				
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Механика жидкости и газа; инженерная графика 2; основы архитектуры и строительных конструкций; водоснабжение и водоотведение, Насосы и нагнетатели; Водоотведение. Сети водоотведения; Химия воды и микробиология; Водоотведение. Очистка сточных вод				

Название модуля		Отведение и очистка поверхностных стоков					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Яковлева Т. В., ст. преп..					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ проектирования и монтажа самотечных и напорных сетей водоотведения поверхностного стока в населенных пунктах.</p> <p>Задачи: научить расчету, проектированию и монтажу самотечных и напорных сетей поверхностного водоотведения населенного пункта.</p> <p>Знания: теоретическая и практическая подготовка к проектированию ливневых сетей водоотведения населенных пунктов.</p> <p>Умения: рассчитывать расходы сточных вод поступающих на очистные сооружения; рассчитывать сооружения для очистки поверхностных сточных вод; рассчитывать сооружения на ливневой сети; составлять спецификацию оборудования.</p> <p>Навыки: владеть навыками расчета, проектирования ливневых сетей водоотведения.</p> <p>Лекции: поверхностный сток. Общие сведения и учет метеорологических условий при расчете дождевой сети. Состав сточных вод, принимаемых в сеть дождевой канализацией. Атмосферные осадки и их количество. Дождеприемники. Интенсивность, продолжительность, повторяемость дождей и зависимость между этими показателями. Период повторяемости расчетного дождя. Формирование дождевого стока в сетях водоотведения. Формула расчетных интенсивностей. Регулирование стока. Разделительные камеры, регулирующие и аккумулирующие емкости. Конструкции и принципы работы. Установка регулирующих емкостей на ливневой сети. Состав и свойства сточных вод дождевой канализации и его санитарно-химические показатели. Условия сброса дождевых вод в водные объекты. Требования к степени очистки дождевого стока. Схемы очистки поверхностного стока.</p> <p>Практические работы: Трассировка дождевой сети. Определение расчетных расходов. Гидравлический расчет ливневого стока в табличной форме. Расчет разделительной камеры, регулирующего резервуара, аккумулирующей емкости. Расчет и конструирование сооружений механической очистки. Расчет необходимой степени очистки ливневых вод по различным видам загрязнений. Расчет и конструирование фильтров.</p>					
Основная литература		1.Яковлев, С. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учеб. для вузов / С. В. Яковлев, Ю. В. Воронов. – М. : АВС 2004. – 704 с. 2.Водоснабжение и водоотведение. Наружные сети и сооружения. Справочник/Б.Н. Репин, С.С. Запорожец и др.; Под ред. Б.Н. Репина. – М.: Высш. шк., 1995. – 431 с.: ил.					
Технические средства		Программное обеспечение ЭВМ для гидравлических расчетов систем водоотведения бытовых стоков. Ноутбук, компьютерный проектор, слайды.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-2 - владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-4 - способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности; ПК-13 - знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15		135	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Курсовой проект, подготовка к практич. занятиям и экзамену	
формы	Э	КП					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Основы архитектуры и строительных конструкций; инженерная графика; инженерная геодезия; основы гидравлики и теплотехники; инженерная геология; гидротехнические сооружения				

Название модуля		Охрана гидросферы и водная экология					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоподготовка»			
Гарант модуля		Абрамова А.А., к.т.н., доцент; Дягелев М.Ю., к.т.н., доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Дать студентам знания о состоянии гидросферы; требованиях к охране поверхностных и подземных вод; системах мер, направленных на предотвращение, ограничение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод; экологических, санитарных и социальных аспектах решения водохозяйственных проблем; организации охраны и контроля качества вод природных источников; основах водного законодательства, основах водной экологии.</p> <p>Задачи: Научить студентов практически выполнять экологическую оценку влияния производственной и хозяйственной деятельности человека на водные объекты.</p> <p>Знания: основы водного законодательства, экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем; водохозяйственный комплекс и перспективы его развития; основные водоохранные мероприятия;</p> <p>Умения: применять полученные знания для экологической оценки влияния производственной и хозяйственной деятельности человека на водные объекты и разработки, внедрения водоохранных мероприятий на производственных объектах.</p> <p>Навыки: владение методами проведения экологической оценки влияния производственной и хозяйственной деятельности человека на водные объекты; создание и анализ моделей разбавления сточных вод по различным видам загрязнений; тенденции развития водохозяйственных комплексов.</p> <p>Лекции (основные темы): Основные сведения о гидросфере; роль воды в природе и жизни человека; использование водных ресурсов; источники загрязнения воды; меры по очистке и охране вод; мониторинг, прогнозирование и управление качеством водных объектов; охрана гидросферы, законодательная и нормативная база эксплуатации и охраны гидросферы; водная экология, информационные технологии и пакеты прикладных программ по охране гидросферы и водной экологии; загрязнение гидросферы; экологические последствия загрязнения гидросферы; истощение подземных и поверхностных вод; основы водной токсикологии.</p>					
Основная литература		<p>1. Стрелков А.К. Охрана окружающей среды и экология гидросферы [Электронный ресурс]: учебник/ Стрелков А.К., Теплых С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 488 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20495.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Мешалкин А.В. Экологическое состояние гидросферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Шемель И.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 276 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/33872.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 296 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51722.html.— ЭБС «IPRbooks»</p>					
Технические средства		Макетный и демонстрационный материал.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции					
Профессиональные		ОПК-1 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Зачетных единиц	5	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	-	135	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практич. занятиям и экзамену	
формы	Э	КП					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Экология, химия воды и микробиология, информационные методы мониторинга состояния водных объектов, очистка природных вод, современные технологии обработки природных и сточных вод				

Название модуля		Гидротехнические сооружения					
Номер		Академический год			семестр		
кафедра		37 ВиВ	Программа	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоподготовка»			
Гарант модуля		Микрюкова Е. М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: является изучение теоретических основ гидрологии, гидрометрии, конструкций гидротехнических сооружений и методов их расчета.</p> <p>Задачи: овладение методами изучения и определения характеристик водных объектов, методами расчета и проектирования гидротехнических сооружений.</p> <p>Знания: показатели характеристик водных объектов; назначение и конструкцию основных гидротехнических сооружений для системы водоснабжения и водоотведения; основы эксплуатации гидротехнических сооружений.</p> <p>Умения: гидротехнические расчеты; выполнять инженерные расчеты гидротехнических сооружений; проектировать гидротехнические сооружения.</p> <p>Навыки: По результатам расчетов изображать пространственные объекты на плоских чертежах.</p> <p>Лекции: Водный баланс. Мировые водные ресурсы. Водные ресурсы России. Гидрометрия. Гидрологические расчеты. Гидротехнические сооружения. Методика проектирования и выполнения приближенных расчетов плотин. Водозаборы, совмещенные с телом плотины, водоспусками. Каналы, сооружаемые в целях водоснабжения. Эксплуатация гидротехнических сооружений.</p> <p>Практические работы: Построение кривой обеспеченности. Расчёт параметров стока. Расчёт водопропускных сооружений гидроузла. Расчёты низконапорной плотины.</p>					
Основная литература		1. Ляпичев Ю.П. Гидротехнические сооружения: Учебное пособие по курсовому и дипломному проектированию. - М.: , 2008. 2. Гольдин А.Н., Рассказов Л.Н. Проектирование грунтовых плотин, уч. пособие, изд. АСВ, 2001, - 384с. 3.Ляпичев Ю.П. Проектирование и строительство современных высоких плотин: Учебное пособие для студентов ВУЗов. - М., Изд-во Российского университета дружбы народов, 2004-274с. 4. Гидрология. Курс лекций. Микрюкова Е.М. [Электронный ресурс]: Режим доступа: сеть каф. ВиВ					
Технические средства		Демонстрационный и макетный материал					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ОПК-5 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-3 – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; ПК-4 – способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	30	15	-	63	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условия зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	зач	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика; техническая механика; инженерная геодезия; гидравлика систем ВиВ; основы архитектуры и строительных конструкций; инженерная геология и гидрогеология				

Название модуля		СТРОИТЕЛЬСТВО ФУНДАМЕНТОВ И МЕХАНИКА ГРУНТОВ									
Номер				Академический год				семестр			
кафедра		56 ГиСМ		Программа		098.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»					
Гарант модуля		Турчин В.В., к.т.н., доцент									
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: Ознакомление студента с основными законами механики грунтов, формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива, определением напряжений и деформаций; с основами проектирования и строительства оснований и фундаментов гражданских и промышленных зданий;</p> <p>Задачи: Основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики; нормативную базу в области инженерных изысканий; основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; основные методы расчета прочности грунтов и осадок. выработать у студентов навыки оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий строительной площадки; □ обучить студентов методам расчета и проектирования оснований и фундаментов в различных инженерно-геологических и гидрогеологических условиях,</p> <p>Знания: Основные законы и принципиальные положения механики грунтов; свойства грунтов и их характеристики; основные методы расчета напряженного состояния грунтового массива; основные методы расчета прочности грунтов и осадок; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; основные типы используемых фундаментов в строительстве, основы проектирования и строительства фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов, методы производства работ при устройстве оснований и фундаментов.</p> <p>Умения: Правильно оценивать строительные свойства грунтов, в том числе структурно неустойчивых; определять напряжения в массиве грунта и деформации основания под действием внешних нагрузок; оценивать устойчивость грунтов в основании сооружений и откосах, а также давление на ограждающие конструкции; рассчитывать основные типы фундаментов зданий различного типа в конкретных инженерно-геологических условиях.</p> <p>Навыки: Получение навыков расчета напряженного состояния грунтов, устойчивости откосов, насыпей и выемок, деформаций грунтов; использования специализированных программ по расчету фундаментов различной конструкции.</p> <p>Лекции (основные темы): Задачи механики грунтов, ее связи с другими науками. Физические свойства и классификационные показатели грунтов. Основные закономерности механики грунтов. Определение напряжений в грунтах от действия внешних сил и собственного веса грунта. Теория предельно-напряженного состояния грунтов. Давление грунтов на ограждающие сооружения. Инженерно-геологические изыскания; фундаменты мелкого заложения проектирование; фундаменты свайные и глубокого заложения; деформации оснований и расчет осадок; основные работы при устройстве оснований и фундаментов, фундаменты на структурно-неустойчивых грунтах.</p> <p>ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ: СТЕПЕНЬ ВЛАЖНОСТИ, ПОРИСТОСТИ, КОЭФФИЦИЕНТ ПОРИСТОСТИ, ЧИСЛО ПЛАСТИЧНОСТИ, ПОКАЗАТЕЛЬ КОНСИСТЕНЦИИ; ДЕЙСТВИЕ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ СИЛЫ ПРИЛОЖЕННОЙ К ПОВЕРХНОСТИ ГРУНТА. ЗАДАЧА БУССИНЕСКА. ДЕЙСТВИЕ РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННОЙ НАГРУЗКИ; ДАВЛЕНИЕ СЫПУЧИХ ГРУНТОВ НА ПОДПОРНЫЕ СТЕНКИ. ДАВЛЕНИЕ СВЯЗНЫХ ГРУНТОВ НА ПОДПОРНЫЕ СТЕНКИ; ОСАДКА СЛОЯ ГРУНТА ПРИ СПЛОШНОЙ НАГРУЗКЕ. МЕТОД ПОСЛОЙНОГО СУММИРОВАНИЯ; ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РАСЧЕТАХ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ; СБОР НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТОВ НА ЕСТЕСТВЕННОМ ОСНОВАНИИ; ПРОЕКТИРОВАНИЕ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ; ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ В ГРУНТАХ И РАСЧЕТ ОСАДОК ФУНДАМЕНТОВ.</p>									
Основная литература		1. Цытович Н. А. Механика грунтов (краткий курс). М., 2011г. 2. Механика грунтов, основания и фундаменты : учеб. пособие для вузов / [С. Б. Ухов и др.]; под ред. С. Б. Ухова.- Изд. 4-е, стер.- М.: Высш. школа, 2007. - 565 с. 3. Берлинов М.В. / Расчет оснований и фундаментов. М.: Высш. школа, 2000. - 272 с.									
Технические средства		стандартно оборудованная лекционная аудитория, компьютерный класс									
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля									
Общекультурные		–									
Профессиональные		ПК-10. Овладеть методами проведения инженерно-геологических изысканий, умением рассчитывать и проектировать основания и фундаменты в соответствии с технически заданием с использованием прикладных расчетно-графических программных комплексов; ПК-11. Способность выполнять предварительное ТЭО проектов, разрабатывать проектную и рабочую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские разработки; контролировать соответствие проектов техническому заданию, стандартам, ТУ и другим нормативным документам									
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	Самостоятельная работа					
		Всего часов	32	16	нет	96					
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ «ЗАЧТЕНО»		Форма проведения самостоятельной работы	Выполнение курсовых работ и подготовка к контрольным работам				
формы	3	КР									
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			«Архитектура», «Инженерная геология», «Строительная механика» а также по общеобразовательным дисциплинам: «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов» , «Железобетонные и каменные конструкции».								

Название модуля		Противопожарное оборудование зданий и сооружений					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Абрамова А.А., к.т.н., доцент; Дягелев М.Ю., к.т.н., доцент; Непогодин А.М., ст. преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение теоретических основ физико-химических процессов горения, показателей пожароопасности материалов и веществ, простых и автоматических систем пожаротушения.</p> <p>Задачи: научить конструированию и расчету систем пожаротушения зданий и сооружений различного назначения.</p> <p>Знания: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.</p> <p>Умения: правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; выбирать типовые схемные решения систем теплогасоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения и электроснабжениязданий, населенных мест и городов.</p> <p>Навыки: владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость; основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.</p> <p>Лекции: Физико-химические основы процессов горения и показатели пожарной опасности и пожаровзрывоопасности. Классификация зон, зданий строений, сооружений и технические средства обнаружения пожара. Системы противопожарного водоснабжения. Водяные и пенные автоматические установки пожаротушения.</p> <p>Практические работы: Экскурсия на стационарную выставку противопожарного оборудования. Расчет и конструирование простых систем противопожарного водоснабжения. Расчет и конструирование автоматических систем противопожарного водоснабжения. Расчет и конструирование автоматических установок пенного пожаротушения.</p>					
Основная литература		<p>1. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Общие требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 342 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30269.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>2. Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 437 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30241.html.— ЭБС «IPRbooks»</p> <p>3. Безопасность в строительстве и архитектуре. Пожарная безопасность при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Оснащение зданий, строений, сооружений средствами обеспечения пожарной безопасности. Автоматические установки пожаротушения [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов/ — Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015.— 460 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30271.html.— ЭБС «IPRbooks»</p>					
Технические средства		Макетный и демонстрационный материал.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ОПК-5 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; ПК-1 - знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-3 - способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	26	26	-	92	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Услови е зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведе-ния самостоя-ельной работы	Подготовка к практич. занятиям и зачету	
формы	Зач.	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Основы гидравлики и теплотехники; насосы и воздухоудвные станции; водоснабжение и водоотведение; инженерная графика; основы архитектуры и строительных конструкций				

Название модуля		ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ					
Номер		Академический год				семестр	
кафедра		37 ВуВ	Программ а	08.03.01 «Строительство», профиль «Водоснабжение и водоотведение»			
Гарант модуля		Гринько Е.А., ст. преп.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ОСНОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА ВНУТРЕННЕГО ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ; СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ; ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ВОДОПРОВОДОВ; ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ.</p> <p>Задачи: НАУЧИТЬ РАСЧЕТУ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, КАНАЛИЗАЦИИ И ВОДОСТОКОВ, А ТАКЖЕ ПРОГРЕССИВНЫМ МЕТОДАМ ИНДУСТРИАЛЬНОГО ВЕДЕНИЯ МОНТАЖА САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ.</p> <p>Знания: нормативной базы в области санитарно-технических устройств и инженерного оборудования, принципов проектирования жилых и общественных зданий.</p> <p>Умения: владение технологией проектирования внутренних санитарно-технических систем в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных прикладных расчетных и графических программных пакетов.</p> <p>Навыки: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p> <p>Лекции: Краткий исторический обзор и перспективы развития санитарно-технических систем высотных зданий в России. Системы внутреннего водопровода высотных зданий. Системы внутренней канализации высотных зданий. Особенности устройства санитарно-технических систем высотных зданий.</p> <p>Практические работы: Конструирование и расчет внутреннего водопровода холодной и горячей воды, внутренней канализации и внутренних водостоков.</p>					
Основная литература		1. Кедров В.С., Ловцов Е.Н., Санитарно-техническое оборудование зданий: Учеб. для ВУЗов. - М.: ООО «БАСТЕТ», 2008.-480с.: ил. 2. МГСН 4.19-05 Многофункциональные высотные здания и комплексы . 3. Лямаев Б.Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий. Учебное пособие. / Б.Ф. Лямаев, В.И. Кириленко, В.А. Нелюбов – М.: Политехника, 2012. - 304 с.: ил. ISBN: 978-5-7325-1006-5.					
Технические средства		Лабораторные установки, демонстрационный и макетный материал, программы подбора насосов и вентиляторов; базы данных фирм: GRUNDFOS, WILO, MOVEN, SMEDEGAARD и др., презентации, слайды, диапозитивы.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		-					
Профессиональные		ПК-1- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест; ПК-3 - способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.					
Зачетных единиц	2	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов	15	15		42	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки зачтено	Форма проведения самостоятельной работы	подготовка к практическим занятиям и зачету	
формы	зачет						
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля			Математика, инженерная геодезия, инженерная геология, основы архитектурных и строительных конструкций, основы гидравлики и теплотехники, гидравлика систем водоснабжения и водоотведения, физико-химические основы коррозии металлов и защита от коррозии, инженерная графика, водоснабжение и водоотведение, строительные материалы, насосные и воздухоудувные станции, трубы и их соединения.				