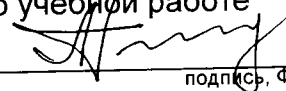


Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе



подпись, Ф.И.О.

« 23 » 09 2014 г.

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ**

по направлению «Строительство»  
специальности «Водоснабжение и водоотведение»

Квалификация выпускника - Инженер

2010 г.

# УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ»

## 1. Цель учебной программы подготовки

Цель учебной программы подготовки заключается в достижении в ходе обучения и воспитания такого уровня готовности выпускника к самостоятельной жизни, которая полностью отвечает социальным ожиданиям общества относительно его интеллектуальных, личностных и поведенческих качеств, его способностей к продуктивной профессиональной деятельности в современном обществе.

Согласно положениям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению "Строительство" и с учетом опыта, накопленного в ДВГУПС при подготовке инженеров по специальности ВВ, обучающие и воспитательные цели УПП при подготовке квалифицированного специалиста заключаются в следующем:

Инженер должен знать:

- основные физические и экономические законы, действующие в системах ВВ;
- принципы и методы расчета систем и элементов водоснабжения и водоотведения;
- тенденции развития водохозяйственного комплекса;
- перспективы развития отрасли водоснабжения и водоотведения, утилизации жидких и твердых отходов;
- методы качественного и количественного анализа водных ресурсов;
- принципы разработки водохозяйственных балансов;
- методы оценки социальных, экономических и экологических последствий от принимаемых решений;
- принципы и понятия техники, технологии организации строительства специальных сооружений;

- основные положения по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Инженер должен владеть:

- методами выбора систем и схем водоснабжения и водоотведения;
- методиками проектирования очистных сооружений, водозаборов, насосных станций, емкостей сетей;
- приемами оформления проектной, изыскательской монтажной документации;
- современными технологиями очистки природных и сточных вод;
- навыками эксплуатации прогрессивного технологического оборудования насосных станций, водопроводных и канализационных сетей;
- методиками проведения анализов качественного и количественного состава природных и сточных вод.
- знаниями в области профессионализации самоопределения личности;
- методами и приемами активного социально-психологического обучения, обладать развитыми коммуникативными умениями;

Кроме этого, квалифицированный специалист должен:

- усвоить нормы и ценности в области осваиваемой профессии;
- проявлять активную гражданскую позицию в профессиональном сообществе;
- социализироваться и воспринимать традиции профессионального сообщества;
- осознавать здоровье как ценность; владеть знаниями и умениями по охране здоровья и безопасности жизнедеятельности.

## **2. Квалификационная характеристика выпускника**

Выпускник специальности ВВ по направлению подготовки "Строительство", в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторскую;

- организационно-управленческую;
- производственно-технологическую;
- научно-исследовательскую.

Проектно-конструкторская деятельность включает:

- проведение инженерных изысканий и обследований; составление инженерно-экономических обоснований при проектировании и сооружении объектов

строительства, производство инженерных систем и сооружений, а также оборудования систем жизнеобеспечения;

- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации;
- выполнение технических разработок, проектной рабочей технической документации;

- участие во внедрении разработанных решений и проектов, в осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных систем.

Организационно-управленческая деятельность включает:

- организацию работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;
- внедрение передовых методов организации труда и эффективных методов управления;
- подготовку исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;
- осуществление технического контроля и управления качеством систем жизнеобеспечения;

Производственно-технологическая деятельность включает:

- организацию производственного процесса на технологических линиях по выпуску систем жизнеобеспечения;
- осуществление монтажа (демонтажа), наладки и подготовки к эксплуатации технологического оборудования, технологических линий и

комплексов;

- подготовку заданий на модернизацию в составе технологических комплексов систем энергообеспечения, систем механизации и автоматизации технологических процессов;

- проведение поверочных испытаний выпускаемых изделий;

- организацию трудовых коллективов на качественное выполнение производственно-технологических заданий.

Научно-исследовательская деятельность включает:

- сбор, обработку и обобщение научно-теоретической и научно-

- практической информации по вопросам строительного материаловедения, строительства, технологии строительных материалов, изделий и конструкций;

- планирование научно-экспериментальных исследований;

- выполнение теоретических и экспериментальных исследований в области

- жизнеобеспечения, охраны окружающей среды, энергоаудита;

- обобщение полученных результатов и составление научно-технических отчетов;

- разработка рекомендаций и технических предложений на основе полученных научных данных;

- научное сопровождение при внедрении разработанных технических предложений.

Для решения профессиональных задач инженер:

- под руководством специалистов, занимающих старшие должности, участвует в выполнении технических разработок и научных исследований с использованием новейших технологий, передовых методов организации труда и эффективных методов управления;

- проводит инженерные изыскания и обследования, необходимые для проектных работ по производству материалов и изделий, по строительству, реконструкции и ремонту объектов и инженерных систем и сооружений;

- осуществляет сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию). Подготавливает исходные данные для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;
- разрабатывает проектную рабочую техническую документацию с использованием современных информационных технологий;
- оформляет отчеты по законченным работам и научным исследованиям;
- участвует во внедрении и осуществлении авторского надзора при изготовлении, возведении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию запроектированных изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;
- обобщает опыт внедрения разработанных технических решений и научных исследований;
- имеет навыки организаторской работы с людьми, умеет принимать профессионально обоснованные решения с учетом социальных, экологических и технических последствий, знает основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда.
- знает о научных и организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций;
- подготавливает информационные обзоры, рецензии, заключения и отзывы на техническую документацию;
- участвует в составлении патентных и лицензионных паспортов заявок на изобретения и промышленные образцы;
- разрабатывает и участвует в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, снижения материало- и энергоемкости, повышению производительности труда.

### **3. Перечень специализаций**

В соответствии с протоколом заседания Ученого совета ДВГУПС №5

от 30.июня 2005 года приказом ректора ДВГУПС В.Г. Григоренко утверждено специализация подготовки дипломированных инженеров «Системы и сооружения водоснабжения и водоотведения» специальности «Водоснабжение и водоотведение» направления «Строительство»

#### 4. Краткое содержание дисциплин программы подготовки дипломированных инженеров

| Индекс           | Наименование дисциплин и их основные разделы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Всего часов |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3           |
| <b>ГСЭ.00.00</b> | <b>Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1800        |
| <b>ГСЭ.Ф.00</b>  | <b>Федеральный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1260        |
| ГСЭ.Ф.01         | Иностранный язык:<br>специфика артикуляции звуков, интонации, акцентации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств | 340         |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | <p>в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| ГСЭ.Ф.02 | <p>Физическая культура:<br/> физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности;<br/> основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;<br/> общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений;<br/> профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>                          | 408 |
| ГСЭ.Ф.03 | <p>Отечественная история:<br/> Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории;<br/> Античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские связи; особенности социального строя Древней Руси; этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности; принятие христианства; распространение ислама; эволюция восточнославянской государственности в XI–XIV вв.;</p> | 144 |



социально – политические изменения в русских землях в XIII – XV вв.; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; дискуссии о генезисе самодержавия;

особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; мануфактурно-промышленное производство; становление индустриального общества в России: общее и особенное; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; реформы и реформаторы в России; русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру;

роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизации; революции и реформы; социальная трансформация общества; столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма; Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика;

Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; российская эмиграция; социально –экономическое развитие страны в 20–е гг.; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; культурная жизнь страны в 20-е гг.; внешняя политика;

курс на строительство социализма в одной стране и его последствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму;

СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война;

социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <p>осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений; Советский Союз в 1985 – 1991 гг.; перестройка; попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал; распад СССР; Беловежские соглашения; октябрьские события 1993 г.;</p> <p>становление новой российской государственности (1993 -1999 гг.); Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
| ГСЭ.Ф.04 | <p>Психология и педагогика:</p> <p>психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология малых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия; педагогика: __ объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение; педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе; общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут,</p> | 80 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности; управление образовательными системами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| ГСЭ.Ф.05 | <p>Философия:</p> <p>предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; монистические и плюрастические концепции бытия; самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство; время, движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; общество и его структура; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; человек и исторический процесс: личность и масс, свобода и необходимость; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; смысл человеческого бытия; насилие и ненасилие; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание, сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вненаучное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p> | 144 |
| ГСЭ.Ф.06 | <p>Экономика:</p> <p>введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 144 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| ГСЭ.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 270 |
| ГСЭ.Р.01 | <p>Культурология:</p> <p>структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; социология культуры; культурная антропология; культурология и история культуры; теоретическая и прикладная культурология; методы культурологических исследований; основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и «серединные» культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе;</p> <p>культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.</p> | 80  |
| ГСЭ.Р.02 | <p>Политическая социология:</p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 110 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          | <p>О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль;</p> <p>общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации; социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| ГСЭ.Р.03 | <p>Правоведение:</p> <p>государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права;</p> <p>источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция Российской Федерации – основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение; наследственное право; брачно-семейные отношения; взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей; ответственность по семейному праву; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей</p> | 80 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                 | профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| ГСЭ.В.00.<br>00 | Дисциплины и курсы по выбору студенты, устанавливаемые ВУЗом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 270 |
| ГСЭ.В.01.<br>01 | История Транссиба<br>История железнодорожного дела в России, рельсового пути, первых локомотивов, специализированных заводов, история становления ж/д образования в России, биографии выдающихся представителей ж/д дела, единая сеть Европейских ж/д дорог                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90  |
| ГСЭ.В.02.<br>01 | История ДВЖД<br>Уссурийская и Амурская железные дороги, история их строительства, обоснование их социального и экономического значения, кадровые и социально-бытовые вопросы организации работы на ДВЖД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 90  |
| ГСЭ.В.03.<br>01 | История железных дорог России<br>История строительства ж/д в России, первые ж/д России, технологии и организация строительства, развитие отрасли строительства железных дорог, современные достижения строительной отрасли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 90  |
| ГСЭ.В.01.<br>02 | Национальная экономика<br>Национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внешняя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России; приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики. | 90  |
| ГСЭ.В.02.       | Макроэкономика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 90  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 02<br>.              | Введение в макроэкономику. Собственность и экономические системы. Понятие о смешанной социально-ориентированной экономике. Национальная экономика и система национального счетоводства. Макроэкономическое равновесие. Потребление, сбережения, инвестиции. Экономический рост и циклы. Макроэкономическая нестабильность и социальная защищенность. Методы государственного регулирования экономики. Денежно-кредитная система и политика государства. Финансовая система и политика государства. Организация государственного регулирования экономики в Российской Федерации                                                                                                                                                                                             |    |
| ГСЭ.В.01.<br>03<br>. | История развития архитектуры и строительного дела<br>Формирование первичных тектонических понятий и эстетических отношений в период до II тысячелетия до н.э., архитектура государств древнего мира, античная архитектура, средневековая архитектура стран Азии и Северной Африки, архитектура эпохи Возрождения, архитектура периода эклектизма и поиски новых стилевых направлений, история русской архитектуры, архитектура и искусство советского периода, развитие строительной техники для земляных работ, развитие фундаментостроения, развитие деревянных, каменных, металлических, железобетонных конструкций с начала 18 века, строительная техника в странах западной и центральной Европы и России со времён позднего средневековья до XVII века               | 90 |
| ГСЭ.В.02.<br>03      | Инженерная психология<br>Причины возникновения инженерной психологии и эргономики. Предмет и задачи инженерной психологии и эргономики. Содержание инженерной психологии. Основные понятия инженерной психологии и эргономики. Представления о человеке-операторе в СЧМ. Место инженерной психологии и эргономики в системе научного знания. Развитие наук о трудовой деятельности. Проблема субъективной значимости, удовлетворенности трудом и трудовой мотивации, понятия: “модель специалиста”, профессиограмма, психограмма, “формула профессий”, схема анализа профессий, “аналитическая профессиограмма”, основные этапы развития субъекта труда, проблема формирования индивидуального стиля деятельности, психологические особенности системы “человек-компьютер” | 90 |
| ГСЭ.В.03.            | Русский язык и культура речи:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 03       | <p>стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей; научный стиль; специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; официально-деловой стиль; сферы его функционирования; жанровые разнообразия; языковые формулы официальных документов; приемы унификации языка в служебных документах; интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи; язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль конструктивно-методических документов; реклама в деловой речи; правила оформления документов; речевой этикет в документе;</p> <p>жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов; словесное оформление публичного выступления; понятливость, информативность, выразительность публичной речи; разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка; условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов; культура речи; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p> |      |
| ЕН.00.00 | <b>Математические и общие естественно-научные дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1910 |
| ЕН.Ф.00  | Федеральный компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1680 |
| ЕН.Ф.01  | <p>Математика</p> <p>алгебра: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры;</p> <p>геометрия: аналитическая геометрия, многомерная</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 630  |



|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | <p>евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых поверхностей, элементы топологии;</p> <p>дискретная математика: логические исчисления, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика; анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; вероятность и статика: элементарная теория вероятностей, математические основы теории вероятностей, модели случайных процессов, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных</p>                                                                                                                                                                                                                               |     |
| ЕН.Ф.02 | <p><b>Информатика</b></p> <p>Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технология программирования; компьютерная графика; компьютерный практикум.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 200 |
| ЕН.Ф.03 | <p><b>Физика:</b></p> <p>Понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов;</p> <p>электричество и магнетизм: электростатика и магнетостатика в вакууме и веществе, уравнение Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике;</p> <p>физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики;</p> <p>квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения,</p> | 420 |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|         | <p>операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи; статическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики, классическая и квантовые статистики, кинематические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние; физический практикум.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| ЕН.Ф.04 | <p>Химия</p> <p>Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры, химическая термодинамика и кинетика, энергетика химических процессов, химическое и фазовые равновесия, скорость реакций и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум.</p> | 144 |
| ЕН.Ф.05 | <p>Экология</p> <p>Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технология; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.</p>                                                                                                                                                                                                                   | 70  |
| ЕН.Ф.06 | <p>Теоретическая механика</p> <p>Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил; кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела; динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | 216 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>ЕН.Р.00</b>         | <b>Национально-региональный (вузовский) компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 110  |
| <b>ЕН.Р.01</b>         | Физико-химические основы формирования структуры цементных бетонов<br>Причинно-следственная связь: структура - свойства материала, формирование структуры плотного сростка цементного камня, поровая структура цементного камня, ее зависимость от водо-цементного отношения, тонкости помола, минералогического состава, классификация добавок, механизм воздействия добавок на свойства и структуру                                                                                                                             | 110  |
| <b>ЕН.В.00.0<br/>0</b> | <b>Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120  |
| ЕН.В.01.01             | Численные методы в строительстве<br>Математические основы системного анализа, элементы теорий множеств и графов. Свойства системы. Модели и моделирование. Модель «черного ящика». Способы задания модели системы. Нечеткие системы. Состав системы, структуры системы. Большие условные системы. Виды систем. Физические и математические модели систем. САПР. Примеры применения системного анализа в технике и управлении.                                                                                                    | 120  |
| ЕН.В.02.01             | Охрана окружающей среды<br>Антропогенное воздействие на биосферу и его последствия, загрязнение окружающей среды, основные нормативы, критерии и показатели качества окружающей среды, влияние техногенеза на окружающую среду, проблемы загрязнения и защиты атмосферы, проблемы загрязнения и защиты гидросферы, охрана почв и земельных ресурсов, техника защиты окружающей среды                                                                                                                                             | 120  |
| <b>ОПД.00.00</b>       | <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1650 |
| <b>ОПД.Ф.00</b>        | <b>Федеральный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1317 |
| ОПД.Ф.01.<br>01        | Начертательная геометрия:<br>введение, предмет начертательной геометрии, задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже; монтажа, позиционные задачи, метрические задачи, способы преобразования чертежа, многогранники, кривые линии, поверхности, поверхности вращения, линейчатые поверхности, винтовые поверхности, циклические поверхности, обобщенные позиционные задачи, метрические задачи, построение разверток поверхностей, касательные линии и плоскости к поверхности, аксонометрические. | 94   |
| ОПД.Ф.01.              | Инженерная графика:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 108  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 02              | конструкторская документация, оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, изображение и обозначение резьбы, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| ОПД.Ф02.<br>01  | Сопротивление материалов:<br>основные понятия, метод сечений, центральное растяжение - сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности; расчет безмоментных оболочек вращения, устойчивость стержней, продольно-поперечных изгиб, расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, удар, усталость, расчет по несущей способности.                                          | 252 |
| ОПД.Ф.02.<br>02 | Гидравлика:<br>вводные сведения, основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики, общие законы и управления статики и динамики жидкостей и газов, силы, действующие в жидкостях, абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред, модель идеальной (невязкой) жидкости, общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения, подобие гидромеханических процессов, общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах, турбулентность и ее основные статистические характеристики, конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса, общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ, одномерные потоки жидкостей и газов. | 82  |
| ОПД.Ф.03.<br>01 | Материаловедение:<br>связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                 | надежности, долговечности; основные свойства строительных материалов: механические свойства металлов и сплавов, композитов, бетонов, неорганических и органических вяжущих материалов; теплоизоляционных и акустических материалов, деревянных, полимерных и отделочных материалов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| ОПД.Ф.03.<br>02 | Технология конструкционных материалов: введение, теоретические и технологические основы производства конструкционных материалов, основы термической обработки металлов; основные сведения по технологии сварочных работ; типы сварочных швов и соединений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60 |
| ОПД.Ф.04        | Метрология, стандартизация и сертификация: теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; 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, являющихся юридическими лицами; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях; 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; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок | 60 |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|           | проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
| ОПД.Ф.05. | <p>Электротехника и электроника:</p> <p>введение; электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсивные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; электроснабжение строительства и электробезопасность; электрооборудование строительства; электротехнология в строительстве и строительной индустрии.</p> | 91  |
| ОПД.Ф.06  | <p>Безопасность жизнедеятельности:</p> <p>характеристика опасных и вредных факторов среды обитания; физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях; методы и средства повышения безопасности технологических процессов в условиях строительного производства; электробезопасность; противопожарная безопасность; характеристики чрезвычайных ситуаций; экобиозащитная техника.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 96  |
| ОПД.Ф.07  | <p>Механика грунтов:</p> <p>состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовой массе; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60  |
| ОПД.Ф.08  | <p>Инженерная геодезия:</p> <p>предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 108 |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|          | топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| ОПД.Ф.09 | Инженерная геология:<br>основы общей и инженерной геологии и гидрологии; основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды (классификация, законы движения); инженерно-геологические процессы; инженерно-геологические изыскания для строительства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 60  |
| ОПД.Ф.10 | Архитектура:<br>сущность архитектуры, ее определения и задачи; основы архитектурно-строительного проектирования; гражданские, производственные здания и комплексы; конструктивные элементы, основы и приемы архитектурной композиции; физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования; основы градостроительства; объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения жилых, общественных, производственных зданий и комплексов; строительство зданий и сооружений в особых условиях; защита и эксплуатация зданий и сооружений; реставрация памятников архитектуры, реконструкция зданий и застройки. | 66  |
| ОПД.Ф.11 | Инженерные сети и оборудование:<br>основы технической термодинамики и теплопередачи; тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения; отопление зданий; вентиляция и кондиционирование воздуха; теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий, системы и схемы водоснабжения населенных мест; внутренний водопровод зданий и сооружений; внутренняя канализация жилых и общественных зданий; наружные канализационные сети и сооружения.                                                                                                                                                           | 120 |
| ОПД.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 168 |
| ОПД.Р.01 | Теоретические основы очистки воды<br>Водные загрязнения и их классификация, Очистка воды седиментацией, техническая характеристика примесей, конструкции отстойников, интенсификация работы отстойников, очистка воды флотацией, импеллерная, напорная флотация, вакуумная, пневмофлотация, электрофлотация, улучшение гидравлических условий отстаивания, очистка от ГДП в поле центробежных сил, гидроциклоны, процеживание, коагуляция при химической обработке, объемная и                                                                                                                                                        | 168 |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                    | контактная коагуляция, осветлители со взвешенным осадком, фильтрация, технологическое моделирование процесса очистки в слое взвешенного осадка, очистка воды фильтрованием. Физическая модель работы фильтра, технологическое моделирование фильтрования по Д.И. Минцу, фильтрующая загрузка и ее промывка, скорости фильтрования, электрофорез, сорбция, экстракция                                                                                                                                                             |             |
| <b>ОПД.В.00.00</b> | <b>Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые ВУЗом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>165</b>  |
| <b>ОПД.В.01.01</b> | Компьютерные технологии в системах водоснабжения и водоотведения<br>Применение компьютерных технологий и математической статистики в задачах водоснабжения и водоотведения. Выявление основных параметров, нелинейные зависимости и их применение в ВиВ, проверка адекватности уравнений и зависимостей, нелинейные зависимости и их применение в ВиВ, поиск оптимальных решений в задачах ВиВ                                                                                                                                   | 165         |
| <b>ОПД.В.02.01</b> | Прикладная химия<br>Физико-химические основы очистки воды, теория строения Бутлерова, классификация органических соединений, типы и механизмы реакций, основные методы химического анализа, их классификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 165         |
| <b>СД.00.00</b>    | <b>Специальные дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2452</b> |
| <b>СД.Ф.00</b>     | <b>Федеральный компонент</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1952</b> |
| <b>СД.Ф.01</b>     | Водоснабжение<br>природные источники водоснабжения, использование воды для целей водоснабжения; системы водоснабжения и режим их работы; системы подачи и распределения воды; устройство водопроводной сети; водозаборные сооружения; улучшение качества воды; удаление примесей воды фильтрованием; обеззараживание, дезодорация, фторирование, обесфторивание, обезжелезивание и умягчение воды, вопросы проектирования водоочистительных комплексов; водоснабжение строительных площадок; сельскохозяйственное водоснабжение. | 250         |
| <b>СД.Ф.02</b>     | Водоснабжение промышленных предприятий:<br>системы водоснабжения промпредприятий; охлаждающие устройства систем промводоснабжения; особенности водоснабжения предприятий различных отраслей промышленности; противопожарное                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 140         |



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                | водоснабжение; дегазация воды; обессоливание и опреснение воды; удаление из воды кремниевой кислоты; обработка воды для борьбы с коррозией и зарастанием труб и оборудования систем водоснабжения; обработка охлаждающей воды; водоочистные комплексы промводоснабжения; методы и сооружения по обработке и утилизации осадков производственных вод; очистка сбросных вод замкнутых систем водоснабжения.                                                                                                                                                  |     |
| <b>СД.Ф.03</b> | Водоотведение и очистка сточных вод:<br>схемы и системы водоотведения; сточные воды и их классификация; основы гидрологического расчета водоотводящих сетей, их устройство и эксплуатация; сооружения на водоотводящей сети; состав и свойства сточных вод; водоемы и их охрана от загрязнения сточными водами; методы очистки и обеззараживания сточных вод; обработка, обезвреживание и использование осадка; общие очистки сточных вод, системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов.                                    | 210 |
| <b>СД.Ф.04</b> | Водоотводящие системы промышленных предприятий:<br>водное хозяйство промышленных предприятий; приемники производственных сточных вод; методы и сооружения по механической, физико-химической, биологической и глубокой очистке производственных сточных вод; методы и сооружения по обработке осадков; методы ликвидации промстоков и их осадков; повторное использование воды на промышленных предприятиях и создание замкнутых систем оборотного водоснабжения; технологические схемы очистки сточных вод предприятий отдельных отраслей промышленности. | 135 |
| <b>СД.Ф.05</b> | Санитарно-техническое оборудование зданий:<br>теоретические основы внутреннего водопровода и канализации; внутренний хозяйственно-питьевой водопровод зданий; водопровод горячей воды; противопожарный, производственный и поливочный водопроводы; хозяйственно-бытовая внутренняя канализация; газоснабжение зданий; проектирование и монтаж санитарно-технического оборудования зданий; санитарно-технические устройства зданий специального назначения.                                                                                                 | 150 |
| <b>СД.Ф.06</b> | Комплексное использование водных ресурсов:<br>водные ресурсы России; экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 90  |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                | проблем; водохозяйственный комплекс и перспективы его развития; водоохранные мероприятия; основы технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса; организация охраны и контроля качества вод природных источников; основы водного законодательства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| <b>СД.Ф.07</b> | Насосы и воздухоудные станции: конструкции насосов и воздухоудов; насосные станции водоснабжения и водоотведения; воздухоудные станции арматура и вспомогательное оборудование; электроснабжение насосных станций; принципы автоматизации работы насосных станций; эксплуатация насосных станций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 145 |
| <b>СД.Ф.08</b> | Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения: виды, структура и организация эксплуатационных организаций; диспетчерская служба; техническая эксплуатация источников водоснабжения, водоприемников, сооружений по очистке природных и сточных вод, насосных станций, водоводов, магистралей и сетей городских и промышленных водопроводов, систем и сетей водоотведения, сооружений по обработке осадков; эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.                                                                                                                                                                              | 60  |
| <b>СД.Ф.09</b> | Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения: автоматизированный контроль параметров технологических процессов; автоматизированное регулирование процессов; дистанционное управление и основы телемеханики; автоматизация систем водоснабжения и водоотведения; АСУ и диспетчеризация объектов водоснабжения и водоотведения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60  |
| <b>СД.Ф.10</b> | Строительные конструкции: металлические конструкции: свойства строительных сталей, работа элементов металлических конструкций и основы их расчета, соединения конструкций, балочные конструкции, колонны и стойки, конструкции производственных зданий и сооружений; железобетонные и каменные конструкции: основные физико-механические свойства бетона, арматуры, железобетона, основные положения расчета по предельным состояниям, физико-механические свойства кладок; конструкции из дерева и пластмасс: свойства древесины и конструкционных пластмасс, расчет элементов конструкций, сплошные и сквозные плоские конструкции; основания и фундаменты: принципы | 110 |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                        | расчета и конструирования фундаментов мелкого заложения, свайных, глубокого заложения, методы технической мелиорации (механические, химические, физико-механические).                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| <b>СД.Ф.11</b>         | Реконструкция инженерных систем и сооружений: анализ работы сооружений по очистке природных и сточных вод; основные направления и методы интенсификации работы сооружений по очистке сточных вод и обработке осадков, проектные решения по реконструкции и интенсификации работы очистных сооружений.                                                                                                                                                        | 60  |
| <b>СД.Ф.12.0<br/>1</b> | Строительные машины и механизмы: общие сведения о строительных машинах; транспортные, землеройные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины, ручные машины, машины и оборудование для свайных работ, приготовления, транспортирования бетонов и растворов, уплотнения бетонной смеси отделочных работ; основы эксплуатации строительных машин.                                                                                      | 60  |
| <b>СД.Ф.12.0<br/>2</b> | Технология строительных процессов: разработка грунта и устройство оснований и фундаментов; бетонные и железобетонные работы; каменная кладка; монтаж строительных конструкций; отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы.                                                                                                                                                                                                                       | 60  |
| <b>СД.Ф.12.0<br/>3</b> | Технология возведения сетей и сооружений: строительство наружных сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения; монтаж технологического оборудования и внутренних санитарно-технических систем; организация строительно-монтажных работ.                                                                                                                                                                                                                  | 60  |
| <b>СД.Ф.13</b>         | Организация, управление и планирование в строительстве: основы организации; планирование и подготовка строительного производства систем водоснабжения и водоотведения; особенности организация и планирования при реконструкции систем водоснабжения и водоотведения; сдача законченных объектов в эксплуатацию; основы управления; принципы и методы управления трудовыми коллективами; технология управления; организация и психология труда руководителя. | 90  |
| <b>СД.Ф.14</b>         | Химия воды и микробиология:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 112 |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                 | особенности химического состава природных и сточных вод; классификация природных примесей на основе их фазово-дисперсной характеристики; физико-химические свойства процессов обработки природных с точных вод; общая микробиология; санитарная биология; процессы загрязнения и самоочищения водоемов; влияние деятельности гидробионтов на работу очистных сооружений водопровода; роль микроорганизмов в процессах очистки сточных вод.                                                                                                         |            |
| <b>СД.Ф.15</b>  | Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения:<br>понятие о водных ресурсах; общий объем воды гидросферы; баланс отдельных речных бассейнов, морей, озер и водохранилищ; гидрогеографические характеристики реки и речной системы; типы речных русел и руслового процесса; источники питания рек; основные характеристики речного стока; гидрологический режим морей, озер и водохранилищ; водохозяйственные расчеты; гидротехнические сооружения для водоснабжения и водоотведения.                                                       | 60         |
| <b>СД.Ф.16</b>  | Экономика отрасли:<br>ценообразование и определение стоимости; сметные нормы; эффективность капитальных вложений техники в строительстве; основы планирования капитальных вложений; экономические основы строительного проектирования; себестоимость, прибыль, доход, хозяйственный расчет в строительстве; основные фонды и оборотные средства, труд, кадры и оплата труда; планово-экономические основы материально-технического обеспечения строительства; финансирование и кредитование; учет, отчетность и анализ хозяйственной деятельности. | 100        |
| <b>СД.С1.00</b> | <b>Дисциплины специализации – Системы и сооружения водоснабжения и водоотведения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>500</b> |
| <b>СД.С1.01</b> | Водоснабжение и водоотведение железнодорожных станций в условиях сурового климата<br>Особенности природно-климатических условий холодных регионов страны, классификация вечно-мерзлых систем водоснабжения и водоотведения на Севере, характеристика и особенности поверхностных и подземных источников водоснабжения, особые принципы проектирования водоприемников, водяных скважин, виды прокладки водопроводов, основные принципы прокладки незамерзающей арматуры, схемы систем водоотведения, зарубежный опыт                                | 130        |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                                                                  | проектирования систем водоснабжения и водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| СД.С1.02                                                         | <p>Очистка природных и сточных вод железнодорожной станции</p> <p>Качество воды подземных источников, Методы очистки сточных вод. Механическая очистка: септики, фильтрующие колодцы, поля подземной фильтрации, песчано-гравийные фильтры, Обезжелезивание подземных вод реагентными методами, Механическая очистка сточных вод на песчаногравийных фильтрах, фильтрующих траншеях, сооружениях IN-DRAIN. Установки, работающие по методу полного окисления, Установки, работающие по методу аэробной стабилизации избыточного активного ила. Очистка сточных вод на биофильтрах, Обеззараживание подземных вод. Обеззараживание воды с применением электролиза, Обеззараживание воды УФ-облучением и озоном, Оборудование очистных сооружений; воздухоудовки. Бактерицидные установки, насосы</p> | 110         |
| СД.С1.03                                                         | <p>Управление и техническая эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения</p> <p>Функции систем водоснабжения и водоотведения. Условия выполнения функций очистки воды. Повышение барьерной роли водопроводной станции, Организация работы коммунальных водопроводов и канализаций. Техническая эксплуатация и оценка ее качества. Критерии оценки надежности, Экологичность, экономичность и надежность эксплуатации ВКХ. Техническое обслуживание систем водоснабжения и водоотведения. Планирование ремонтных работ. Усиление систем водоснабжения и водоотведения.</p>                                                                                                                                                                                                                      | 130         |
| СД.С1.04                                                         | <p>Информационные технологии в эксплуатации инженерных систем ж.д. станций:</p> <p>Реляционные базы данных. Нормализация баз данных. Технологии создания информационных систем. Навигационный способ доступа к данным. Сортировка наборов данных. Фильтрация записей. Язык SQL. Отчеты. Удаленные базы данных. Трехзвенная архитектура.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 130         |
| ФТД.00.00                                                        | <b>Факультативы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>450</b>  |
| ФТД.00.01                                                        | <b>Военная подготовка</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>450</b>  |
| <b>ИТОГО еженедельная нагрузка по видам занятий без ФВС и ВП</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>7404</b> |
| <b>ИТОГО еженедельная нагрузка аудиторная</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8262</b> |

## **5. Аннотации практик**

### **Геодезическая практика**

Цель геодезической практики – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса «Инженерная геодезия», ознакомления с организацией геодезических работ в полевых условиях.

Учебная геодезическая практика организуется и проводится в соответствии с Указанием МПС России от 14.02.2003г. № 9 у «О первоочередных мерах по совершенствованию подготовки специалистов для федерального железнодорожного транспорта в условиях структурного реформирования отрасли» и Указанием от 21.02.2001г. № Е – 233 у «О практике студентов высших учебных заведений МПС России» с целью повышения качества подготовки специалистов и безопасности проведения практики на улицах городов и действующих объектах железнодорожного транспорта.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой, а для непосредственного решения всех вопросов, возникающих на практике, приказом дирекции назначается руководитель практики из числа преподавателей кафедры. Объемы различных видов геодезических работ, их продолжительность определяется рабочей программой практики. Допускаются изменения в программе в зависимости от местных условий, наличия приборов и т. д.

Камеральные работы по каждому виду геодезических работ выполняются параллельно с полевыми работами.

По окончании учебной практики студенту выставляется оценка на основании контроля его работы в период прохождения практики после представления отчетов.

## **Геологическая практика**

Целью полевой учебной инженерно-геологической практики является закрепление теоретических знаний, полученных при прохождении курса «Инженерная геология», а также практическое знакомство с современными методами инженерно-геологических изысканий и изучение геологических условий проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог и искусственных сооружений.

Главными задачами при прохождении инженерно-геологической практики является получение и закрепление практических навыков при:

- проведении маршрутной инженерно-геологической съемки;
- выполнении инженерно-геологических разведочных работ;
- выполнении инженерно-геофизических разведочных работ;
- оценки сложности инженерно-геологических условий при строительстве мостов и труб;
- других работах: описание инженерно-геологических условий мостового перехода, путепровода, котлована, железнодорожной выемки;
- знакомство с природными и геологическими условиями Хабаровского края (экскурсия в краеведческий музей);
- знакомство и экскурсии на работающие:
  - буровую установку ПБУ 2-27;
  - компьютеризированную лабораторию АСИС испытания глинистых и песчаных горных пород;
  - знакомство с геофизическими методами исследований (МПВ и георадарные исследования);
  - определение коэффициента фильтрации горных пород методом Нестерова – Болдырева
- экскурсия на строящийся объект промышленного строительства.

### **Производственная практика**

Целью практики является закрепление теоретических знания студентов в области технологии, эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, расширение их технического кругозора, способствование приобретению навыков по самостоятельному выполнению строительно-монтажных работ. Одновременно с этим студенты приобретают опыт работы в коллективе, а также собирают материалы для курсового проектирования.

В период практики студенты должны изучить технологические процессы основных видов эксплуатационных и монтажных работ по наружным сетям водопровода и водоотведения, монтажу внутренних санитарно-технических систем. Необходимо также ознакомиться с организацией эксплуатации в целом и с производственной базой организации. Для расширения инженерного кругозора студенты выполняют индивидуальные задания кафедры по углубленному изучению отдельных вопросов эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений.

### **Технологическая практика**

Целью практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в ВУЗе, приобретение навыков и опыта в организационной работе на производстве. В соответствии со специализацией студенты проходят практику на инженерных должностях (мастер, дублер мастера) по эксплуатации или строительству систем водоснабжения и канализации городов и поселков, или железнодорожных систем водоснабжения и канализации.

### **Преддипломная практика**

Назначение практики - расширение и углубление полученных в учебном процессе знаний, подбор материалов, которые могут быть использованы в дипломном проектировании. Студент перед началом практики получает от руководителя дипломного проектирования задание с



указанием темы дипломного проекта.

Во время практики студент применяет полученные им в процессе обучения знания и приобретает навыки в исследовательской работе.

Практика проводится на промышленных и транспортных предприятиях, в проектных организациях.

## **6. Аннотация проведения итоговой аттестации**

Итоговая государственная аттестация инженера включает в себя выполнение и защиту выпускной квалификационной работы.

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности инженера к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом.

**СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННЫХ ИНЖЕНЕРОВ ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ "ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ"**

| Наименование дисциплины       | Кафедра                  | Форма<br>итогового<br>контроля | Число<br>часов | Зачетные<br>единицы<br>(кредиты) |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| <b>1 семестр</b>              |                          |                                |                |                                  |
| Иностранный язык              | Иностранные языки        | зачет                          | 117            |                                  |
| Физическая культура           | ФВС                      | зачет                          | 74             |                                  |
| Отечественная история         | История                  | экзамен                        | 144            |                                  |
| Математика                    | Высшая математика        | экзамен                        | 147            |                                  |
| Информатика                   | Строительные конструкции | зачет                          | 128            |                                  |
| Физика                        | Физика                   | экзамен                        | 149            |                                  |
| Химия                         | Химия                    | зачет                          | 78             |                                  |
| Начертательная геометрия      | НГиИГ                    | экзамен                        | 94             |                                  |
| Инженерная графика            | НГиИГ                    | зачет                          | 54             |                                  |
| Инженерная геодезия           | Изыскания                | зачет                          | 45             |                                  |
| <b>2 семестр</b>              |                          |                                |                |                                  |
| Иностранный язык              | Иностранные языки        | зачет                          | 117            |                                  |
| Физическая культура           | ФВС                      | зачет                          | 74             |                                  |
| Культурология                 | СКСиТ                    | зачет                          | 80             |                                  |
| История Транссиба             | История                  | зачет                          | 90             |                                  |
| История ДВЖД                  | История                  | зачет                          | 90             |                                  |
| История железных дорог России | История                  | зачет                          | 90             |                                  |
| Математика                    | Высшая математика        | экзамен                        | 147            |                                  |
| Информатика                   | Строительные конструкции | экзамен                        | 72             |                                  |
| Физика                        | Физика                   | экзамен                        | 149            |                                  |
| Химия                         | Химия                    | экзамен                        | 66             |                                  |
| Теоретическая механика        | Теоретическая механика   | зачет                          | 113            |                                  |
| Инженерная графика            | НГиИГ                    | зачет                          | 54             |                                  |
| Инженерная геодезия           | Изыскания                | экзамен                        | 63             |                                  |
| <b>3 семестр</b>              |                          |                                |                |                                  |
| Иностранный язык              | Иностранные языки        | экзамен                        | 106            |                                  |
| Физическая культура           | ФВС                      | зачет                          | 74             |                                  |
| Философия                     | Философия                | экзамен                        | 144            |                                  |
| Математика                    | Высшая математика        | зачет                          | 158            |                                  |
| Физика                        | Физика                   | экзамен                        | 123            |                                  |
| Теоретическая механика        | Теоретическая механика   | экзамен                        | 103            |                                  |
| Сопротивление материалов      | Строительная механика    | зачет                          | 119            |                                  |
| Материаловедение              | ЭСиТСМ                   | экзамен                        | 60             |                                  |
| Инженерная геология           | Жд путь                  | зачет                          | 60             |                                  |
| <b>4 семестр</b>              |                          |                                |                |                                  |
| Физическая культура           | ФВС                      | зачет                          | 74             |                                  |
| Психология и педагогика       | ПиП                      | экзамен                        | 80             |                                  |

| Наименование дисциплины                                                 | Кафедра                   | Форма<br>итогового<br>контроля | Число<br>часов | Зачетные<br>единицы<br>(кредиты) |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Инженерная психология                                                   | ПиП                       | зачет                          | 90             |                                  |
| Русский язык и культура речи                                            | Русский язык              | зачет                          | 90             |                                  |
| Математика                                                              | Высшая математика         | экзамен                        | 179            |                                  |
| Охрана окружающей среды                                                 | Гидравлика                | зачет                          | 120            |                                  |
| Численные методы в<br>строительстве                                     | Гидравлика                | зачет                          | 120            |                                  |
| Соппротивление материалов                                               | Строительная механика     | экзамен                        | 133            |                                  |
| Гидравлика                                                              | Гидравлика                | экзамен                        | 82             |                                  |
| Технология конструкционных<br>материалов                                | ЭСиТСМ                    | зачет                          | 60             |                                  |
| Механика грунтов                                                        | Жд путь                   | экзамен                        | 60             |                                  |
| Архитектура                                                             | Здания                    | зачет                          | 66             |                                  |
| 5 семестр                                                               |                           |                                |                |                                  |
| Физическая культура                                                     | ФВС                       | зачет                          | 56             |                                  |
| Экономика                                                               | Эк теория                 | экзамен                        | 144            |                                  |
| Физико-химические основы<br>формирования структуры<br>цементных бетонов | ЭСиТСМ                    | экзамен                        | 110            |                                  |
| Метрология, стандартизация и<br>сертификация                            | ЭСиТСМ                    | экзамен                        | 60             |                                  |
| Инженерные сети и<br>оборудование                                       | Гидравлика                | экзамен                        | 120            |                                  |
| Теоретические основы очистки<br>воды                                    | Гидравлика                | зачет                          | 91             |                                  |
| Водоснабжение                                                           | Гидравлика                | зачет                          | 85             |                                  |
| Насосы и воздухоудвные<br>станции                                       | Гидравлика                | экзамен                        | 145            |                                  |
| Строительные машины и<br>механизмы                                      | Строительное производство | зачет                          | 60             |                                  |
| Гидрология, гидрометрия и<br>гидротехнические сооружения                | Гидравлика                | зачет                          | 60             |                                  |
| 6 семестр                                                               |                           |                                |                |                                  |
| Физическая культура                                                     | ФВС                       | зачет                          | 56             |                                  |
| Политическая социология                                                 | СРиС                      | зачет                          | 110            |                                  |
| Правоведение                                                            | Правоведение              | зачет                          | 80             |                                  |
| Национальная экономика                                                  | Эк теория                 | зачет                          | 90             |                                  |
| Макроэкономика                                                          | Эк теория                 | зачет                          | 90             |                                  |
| Теоретические основы очистки<br>воды                                    | Гидравлика                | экзамен                        | 77             |                                  |
| Компьютерные технологии в<br>системах ВиВ                               | Гидравлика                | зачет                          | 87             |                                  |
| Водоснабжение                                                           | Гидравлика                | экзамен                        | 76             |                                  |
| Водоотведение и очистка<br>сточных вод                                  | Гидравлика                | экзамен                        | 86             |                                  |

| Наименование дисциплины                                    | Кафедра                   | Форма<br>итогового<br>контроля | Число<br>часов | Зачетные<br>единицы<br>(кредиты) |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Санитарно-техническое<br>оборудование зданий               | Гидравлика                | экзамен                        | 150            |                                  |
| Технология строительных<br>процессов                       | Строительное производство | зачет                          | 60             |                                  |
| Химия воды и микробиология                                 | Гидравлика                | экзамен                        | 112            |                                  |
| Прикладная химия                                           | Гидравлика                | зачет                          | 87             |                                  |
| 7 семестр                                                  |                           |                                |                |                                  |
| Электротехника и электроника                               | ЭтЭЭм                     | экзамен                        | 91             |                                  |
| Безопасность<br>жизнедеятельности                          | БЖД                       | экзамен                        | 96             |                                  |
| Компьютерные технологии в<br>системах ВиВ                  | Гидравлика                | зачет                          | 78             |                                  |
| Прикладная химия                                           | Гидравлика                | зачет                          | 78             |                                  |
| Водоснабжение                                              | Гидравлика                | экзамен                        | 90             |                                  |
| Водоотведение и очистка<br>сточных вод                     | Гидравлика                | экзамен                        | 49             |                                  |
| Строительные конструкции                                   | Строительные конструкции  | экзамен                        | 110            |                                  |
| Технология возведения сетей и<br>сооружений                | Строительное производство | зачет                          | 60             |                                  |
| Экономика отрасли                                          | ЭСиТСМ                    | зачет                          | 100            |                                  |
| 8 семестр                                                  |                           |                                |                |                                  |
| Водоснабжение промышленных<br>предприятий                  | Гидравлика                | экзамен                        | 140            |                                  |
| Водоотведение и очистка<br>сточных вод                     | Гидравлика                | экзамен                        | 74             |                                  |
| Водоотводящие системы<br>промышленных предприятий          | Гидравлика                | зачет                          | 54             |                                  |
| Комплексное использование<br>водных ресурсов               | Гидравлика                | экзамен                        | 90             |                                  |
| Эсплуатация систем ВиВ                                     | Гидравлика                | экзамен                        | 60             |                                  |
| Организация, управление и<br>планирование в строительстве  | Строительное производство | экзамен                        | 90             |                                  |
| ВиВ железнодорожных станций<br>в условиях сурового климата | Гидравлика                | зачет                          | 48             |                                  |
| Управление и-техническая<br>эксплуатация систем ВиВ        | Гидравлика                | зачет                          | 61             |                                  |
| 9 семестр                                                  |                           |                                |                |                                  |
| Экология                                                   | Гидравлика                | экзамен                        | 70             |                                  |
| Водоотводящие системы<br>промышленных предприятий          | Гидравлика                | экзамен                        | 81             |                                  |
| Автоматизация систем ВиВ                                   | Гидравлика                | экзамен                        | 60             |                                  |

| Наименование дисциплины                                               | Кафедра    | Форма<br>итогового<br>контроля | Число<br>часов | Зачетные<br>единицы<br>(кредиты) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------|----------------|----------------------------------|
| Реконструкция инженерных систем и сооружений                          | Гидравлика | экзамен                        | 60             |                                  |
| ВиВ железнодорожных станций в условиях сурового климата               | Гидравлика | зачет                          | 82             |                                  |
| Очистка природных и сточных вод жд станций                            | Гидравлика | зачет                          | 110            |                                  |
| Управление и техническая эксплуатация систем ВиВ                      | Гидравлика | зачет                          | 69             |                                  |
| Информационные технологии в эксплуатации инженерных систем жд станций | Гидравлика | зачет                          | 130            |                                  |