

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ДГТУ
Исмаилов Т.А.



подпись

4 мая 2002 г.

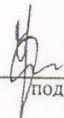
ОСНОВНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность Промышленное и гражданское строительство – 290300
Шифр и наименование специальности

Квалификация Инженер – Строитель Срок обучения 5 лет
Наименование квалификации

Разработана кафедрой Строительных конструкций ДГТУ в соответствии
Государственным образовательным стандартом высшего профессионального
образования по специальности «Промышленное и гражданское строительство»
примерным учебным планом по данной специальности, разработанным
одобренным УМО по образованию в области строительства 0-03 2002

Зав. кафедрой


подпись

Устарханов О. М.

Нач. УМУ


подпись

Гасанов К.А.

Махачкала 2002

ОДОБРЕНО:

Советом факультета

Строительного
наименование факультета

Председатель совета


подпись

Абакаров А.Д.

« _____ » _____ 200__ г.

ОДОБРЕНО:

Методической комиссией
специальности

290300 – «Промышленное и

гражданское строительство»
шифр и наименование специальности

Председатель комиссии


подпись

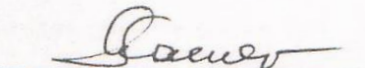
Алиев Г.С.

« 1 » октября 2000 г.

ОДОБРЕНО:

Методический совет кафедр
гуманитарного и социально-
экономического профиля

Председатель совета


подпись

Ф.И.О.

« _____ » _____ 200__ г.

РЕКОМЕНДОВАНО

К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Проректор по учебной работе,
Председатель методического
совета ДГТУ Азаев М.-Н. Г.


подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1.ГОС по специальности 290300-Промышленное и гражданское строительство	4
2.Дополнение к ГОС (национально-региональный компонент, дисциплины по выбору студента и дисциплины специализации).....	43
3.Программа итогового экзамена по отдельной дисциплине	68
4.Программа итогового междисциплинарного экзамена по специальности	72
5.Требования к содержанию и организации комплексной практической подготовки студентов специальности 290300-Промышленное и гражданское строительство	77
6.Требования к структуре, составу и содержанию выпускной квалификационной работы	86
7. Учебный план	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра
образования Российской Федерации

_____ **В.Д.ШАДРИКОВ**

“_07_” __марта_____ 2000 г.

Регистрационный № 12-тех/дс

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки дипломированного специалиста

653500 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация - инженер

Вводится с момента утверждения

Москва 2000 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «СТРОИТЕЛЬСТВО»

1.1. Направление подготовки дипломированного специалиста утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.03.2000 № 686.

1.2. Перечень образовательных программ (специальностей), реализуемых в рамках данного направления подготовки дипломированных специалистов:

- 290300 - Промышленное и гражданское строительство;
- 290400 - Гидротехническое строительство;
- 290500 - Городское строительство и хозяйство;
- 290600 - Производство строительных материалов, изделий и конструкций;
- 290700 - Теплогазоснабжение и вентиляция;
- 290800 - Водоснабжение и водоотведение;
- 291300 - Механизация и автоматизация строительства;
- 171600 - Механическое оборудование и технологические комплексы предприятий строительных материалов, изделий и конструкций;
- 291500 - Экспертиза и управление недвижимостью;
- (*)291400 - Проектирование зданий

1.3. Квалификация выпускника - инженер

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки инженера по направлению подготовки дипломированного специалиста «Строительство» при очной форме обучения **5 лет**.

(*) Для специальности 291400 - Проектирование зданий срок освоения основной образовательной программы подготовки **5,5 лет**.

1.4. Квалификационная характеристика выпускника

1.4.1. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Промышленные, гражданские, жилищные, гидротехнические здания и сооружения; строительные материалы, изделия и конструкции; системы теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения промышленных, гражданских и природоохранных объектов; машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматики, используемые при

строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций, земельные участки, городские территории.

1.4.2. Виды профессиональной деятельности выпускника

выпускник по направлению подготовки «строительство» в соответствии с фундаментальной и специальной подготовкой может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская.

Конкретные виды деятельности определяются содержанием образовательно-профессиональной программы, разрабатываемой вузом.

1.4.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки дипломированных специалистов «Строительство» в зависимости от вида профессиональной деятельности подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

а) проектно-конструкторская деятельность:

- проведение инженерных изысканий и обследований, составление инженерно-экономических обоснований при проектировании и сооружении объектов строительства, производстве строительных материалов, изделий и конструкций, машин, оборудования и технологических комплексов;

- 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 изделий, объектов, инженерных систем и сооружений;

б) организационно-управленческая:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;

- внедрение передовых методов организации труда и эффективных методов управления;

- подготовка исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок и т.п.;

- осуществление технического контроля и управления качеством строительных материалов, изделий, конструкций, сооружений, инженерных систем, машин и оборудования;

- экспертиза и оценка объектов недвижимости, организация и управление объектами недвижимости.

в) производственно-технологическая:

- возведение, ремонт и реконструкция зданий и сооружений, инженерных систем, оборудования и технологических комплексов;

- осуществление монтажа (демонтажа), наладки и эксплуатации машин, технологических линий, механического и электрического оборудования и инструмента, систем автоматики и робототехники в строительстве и производстве строительных материалов и изделий;

- производство строительных материалов, изделий и конструкций;

г) научно-исследовательская:

- выполнение экспериментальных и теоретических научных исследований в области строительства и в других отраслях, связанных со строительством;

- разработка рекомендаций на основе научных исследований, изучения специальной литературы и другой научно-технической документации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники.

1.4.4. Квалификационные требования.

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 эксплуа-

тацию 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.

Инженер должен знать:

- постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, относящиеся к строительной отрасли;

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, техники и технологии;

- системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;

- методы выполнения экспериментальных и теоретических исследований;

- специальную научную и патентную литературу по тематике исследований и разработок;

- современные средства оргтехники, вычислительной техники, коммуникаций и связи;

- стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;

- основы экономики, организации труда и организации производства;

- основы трудового законодательства;

- правила и нормы охраны труда.

1.5. Возможности продолжения образования выпускника.

Инженер, освоивший основную образовательную программу высшего профессионального образования по направлению подготовки дипломированного специалиста «Строительство», подготовлен для продолжения образования в аспирантуре.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА

2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента - среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предьявителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАМММЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «Строительство»

3.1. Основная образовательная программа подготовки инженера разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта дипломированного специалиста и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик, программы государственной итоговой аттестации.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки инженера, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программа подготовки инженера состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины вузовского компонента и по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки инженера должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин:

цикл ГСЭ - Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл ЕН - Общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД - Общепрофессиональные дисциплины;

цикл СД- Специальные дисциплины, включая дисциплины специализаций;

ФТД - Факультативы.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки инженера должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
ГСЭ	Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины	1800
ГСЭ.Ф.00	Федеральный компонент	1260
СЭ.Ф.01	Иностранный язык: 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;	340

	<p>грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи;</p> <p>понятие об обиходно- литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;</p> <p>говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад);</p> <p>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:</p> <p>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;</p> <p>основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;</p> <p>общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	408

ГСЭ.Ф.03	<p>Отечественная история: 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;</p> <p>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–XII вв.; 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;</p> <p>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;</p> <p>Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политиче-</p>	
----------	--	--

	<p>ские партии России: генезис, классификация, программы, тактика;</p> <p>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;</p> <p>курс на строительство социализма в одной стране и его последствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму;</p> <p>СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война;</p> <p>социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития;</p> <p>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>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, морфоло-</p>	

	<p>гия 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>	
ГСЭ.Ф.05	<p>Политология:</p> <p>объект, предмет и метод политической науки; функции политологии; политическая жизнь и властные отношения; роль и место политики в жизни современных обществ; социальные функции политики; история политических учений; российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания; историческая динамика; современные политологические школы; гражданское общество; его происхождение и особенности; особенности становления гражданского общества в России; институциональные аспекты политики; политическая власть; политическая система; политические режимы; политические партии; электоральные системы; политические отношения и процессы; политические конфликты и способы их разрешения; политические технологии; политический менеджмент; политическая модернизация; политические организации и движения; политические элиты; политическое лидерство; социокультурные аспекты политики; мировая политика и международные отношения; особенности мирового политического процесса; национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации; методология познания политической реальности; парадигмы политического знания; экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p>	
ГСЭ.Ф.06	<p>Правоведение:</p> <p>государство и право; их роль в жизни общества; норма</p>	

	<p>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 профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p>	
ГСЭ.Ф.07	<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;</p> <p>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;</p>	

	<p>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, 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.</p>	
ГСЭ.Ф.08	<p>Русский язык и культура речи: 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 использование 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; жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной</p>	

	<p>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>	
ГСЭ.Ф.09	<p>Социология: Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; 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.Ф.10	<p>Философия: 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 закономер-</p>	

	<p>ности; научные, философские и религиозные картины мира;</p> <p>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>	
ГСЭ.Ф.11	<p>Экономика:</p> <p>введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической 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 инве-</p>	

	стиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства; макроэкономика; 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.	
ГСЭ.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	270
ГСЭ.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	270
ЕН	Общие математические и <u>ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	1910
ЕН.Ф.00	Федеральный компонент	1680
ЕН.Ф.01	Математика	630
	алгебра: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых поверхностей, элементы топологии; 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.

Элементарная погрешностей: точные и приближенные числа, источники погрешностей, квалификация погрешностей; абсолютная и относительная погрешности; значащая цифра, округление чисел.

Методы решения систем линейных уравнений: матрицы и векторы, действия над ними; виды матрицы; определитель матрицы, ранг матрицы, абсолютная величина и норма матрицы; понятие о системе линейных уравнений; матричная форма записи системы линейных уравнений, решение матричных уравнений; формулы Крамера для решения системы линейных уравнений; метод Зейделя, условия сходимости процесса Зейделя; приведение системы линейных уравнений к виду, удобному для итераций.

Методы решения нелинейных уравнений: алгебраические и трансцендентные уравнения: графические методы решения уравнений и систем; отделение корней, метод проб.; метод хорд; метод Ньютона; метод интарации; приближенное решение системы уравнений; метод инерации для нелинейной системы уравнений; общие свойства алгебраических уравнений, определение числа действительных корней алгебраического уравнения; вычисление значений многочлена, схема Горнера; схема деления многочлена на квадратный трехчлен; выделение квадратного трехчлена по методу Хичкока.

Численное интегрирование и дифференцирование: Численное интегрирование, квадратурные формулы; обобщенная формула численного интегрирования Ньютона – Котеса; квадратурная формула Чебышева; Квадратурная формула Гаусса; графическое интегрирование; численное дифференцирование, интерполяционные формулы Ньютона, интерполяционная формула Лагранжа; графическое дифференцирование.

Ряды Фурье: понятие последовательности и ряда; разложение функций в ряд Фурье, теорема Дирихле; интегрирование и дифференцирование рядов Фурье; численный

	<p>гармоничный анализ, тригономитрическое интерполирование; численные методы определения коэффициентов Фурье.</p> <p><u>Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</u>: понятие о дифференциальном уравнении с пожением(метод Пикара); интегрирование дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов; численное интегрирование дифференциальных уравнений, метод Эйлера; модификации метод Эйлера; метод Рунге-Кутта; экстраполяционный метод Адамса.</p> <p><u>Приближенное решение дифференциальных уравнений в частных производных</u>: классификация дифференциальных уравнений в частных производных; конечно-разностные аппроксимации; аппросимация эллиптических дифференциальных уравнений в частных производных; решение разностных уравнений для эллиптических дифференциальных уравнений; влияние криволинейных граничных условий; аппроксимации параболических и гиперболических дифференциальных уравнений в частных производных.</p>	
ЕН.Ф.02	<p>Информатика</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>Физика:</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 Максвела в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике;</p> <p>физика колебаний и волн: гармонический и ангармониче-</p>	420

	<p>ский 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, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи;</p> <p>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;</p> <p>реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность;</p> <p>химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум.</p>	150
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</p>	210

	<p>пространственной систем сил, теория пар сил;</p> <p>кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела;</p> <p>динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.</p>	
ЕН.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	110
ЕН.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	120
ОПД	Общепрофессиональные дисциплины	1650
ОПД.Ф.00	Федеральный компонент	1320
ОПД.Ф.01	Начертательная геометрия. Инженерная графика.	210
ОПД.Ф01.01	Начертательная геометрия: 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.	100
ОПД.Ф01.02	Инженерная графика: 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.	110
ОПД.Ф.02	Механика:	330
ОПД.Ф02.01	Сопротивление материалов: основные понятия, метод сечений, центральное растяжение - сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб, внецентренное растяжение - сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряжен-	240

	ного 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.	
ОПД.Ф02.02	Гидравлика: 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.	90
ОПД.Ф03	Материаловедение. Технология конструкционных материалов.	120
ОПД.Ф03.01	Материаловедение: связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение 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.	60
ОПД.Ф03.02	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, коли-	60

	<p>чественные 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 проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.</p>	
<p>ОПД.Ф.05 ОПД.Ф05.01</p>	<p>Электротехника и электроника: Общая электротехника и электроника: 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; синхрон-</p>	<p>100 100</p>

	ные 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.	
ОПД.Ф.06	Безопасность жизнедеятельности: 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.	100
ОПД.Ф.07	Механика грунтов: состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.	60
ОПД.Ф.08	Инженерная геодезия: предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	100
ОПД.Ф.09	Инженерная геология: 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: сущность архитектуры, ее определения и задачи; основы архитектурно-строительного проектирования; гражданские, производственные здания и комплексы; конструктивные элементы, основы и приемы архитектурной компо-	60

	зиции; 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.	
ОПД.Ф.11 ОПД.Ф11.01	Инженерные сети и оборудование: Теплогазоснабжение и вентиляция: 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.	120 60
ОПД.Ф11.02	Водоснабжение и водоотведение: системы и схемы водоснабжения населенных мест; внутренний водопровод зданий и сооружений; внутренняя канализация жилых и общественных зданий; наружные канализационные сети и сооружения.	60
ОПД.Р.00	Национально-региональный (вузовский) компонент	165
ОПД.В.00	Дисциплины по выбору студента, устанавливаемые вузом	165
СД.00	Специальные дисциплины	2452 *3370
СП.01	«Промышленное и гражданское строительство»	
СД.01	Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений: Элементы градостроительства; объемно-планировочные решения малоэтажных, индивидуальных, двух-четырёхквартирных многоэтажных и специализированных жилых зданий; влияние градостроительных и климатических факторов объемно-планировочные решения жилых зданий; перспективные типы жилых домов; общественные здания массового типа и уникальные, их объемно-планировочные решения; физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий; пространст-	170

	<p>венная акустика зала и защита от шума городской застройки; естественное освещение жилых и общественных зданий; инсоляция и солнцезащита; обеспечение беспрепятственной видимости и полноценного зрительного восприятия в зрительных залах; расчеты и проектирование эвакуации; движение людских потоков; конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы; конструкции зданий из мелкогабаритных элементов, крупных блоков, крупных панелей; конструкции каркасных зданий; объемно-блочные здания; монолитные и сборно-монолитные здания; физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций; строительная теплотехника и защита от шума; архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки;</p> <p>размещение промышленных предприятий в застройке городов; генпланы промышленных предприятий; промздания, их классификация и типы объемно-планировочных решений; внутренняя среда в производственных зданиях; обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного режима и естественного освещения; подъемно-транспортное оборудование и его влияние на конструктивные решения промзданий; унификация и типизация; температурные блоки, осадочные швы; привязка несущих конструкций к разбивочным осям; конструктивные решения промзданий из железобетона и металла; особенности и проектирование ограждающих конструкций промзданий, окна и фасады, ворота и двери; объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных промзданий; вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование; архитектурно-композиционные решения промзданий; архитектурно-композиционные решения сооружений.</p>	
СД.02	<p>Строительная механика:</p> <p>Кинематический анализ стержневых систем; определение усилий в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках; основные теоремы о линейно-деформируемых системах; определение перемещений; расчет статически неопределенных систем методами сил, перемещений, смешанным, комбинированным; матричный метод расчета перемещений стержневых</p>	180

	систем; пространственные системы; расчет сооружений методом конечных элементов; расчет конструкций методом предельного равновесия; динамический расчет сооружений; устойчивость сооружений.	
СД.03	Металлические конструкции, включая сварку: свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов; работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности; соединение конструкций; основы проектирования, изготовления и монтажа конструкций; балочные конструкции; центрально-сжатые колонны и стойки; фермы; конструкции зданий и сооружений различного назначения; реконструкция; основы экономики металлических конструкций; классификация основных видов сварки; типы сварных швов и соединений; термический цикл сварки; напряжения и деформации сварных соединений; строение и свойства сварных соединений; основные сведения по технологии сварочных работ и термической резке; контроль качества сварки и сварных соединений; техника безопасности при термической резке и сварке.	210
СД.04	Железобетонные и каменные конструкции: Основные физико-механические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета; прочность, трещиностойкость и перемещения стержневых железобетонных элементов; основы сопротивления элементов действию статических и динамических нагрузок; каменные и армокаменные конструкции: общие сведения; физико-механические свойства кладок, расчет и конструирование каменных и армокаменных элементов; железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.	240
СД.05	Конструкции из дерева и пластмасс: Древесина и пластмассы как конструкционные материалы; работа элементов конструкций, соединений и методы их расчета; принципы проектирования; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления,	150

	монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции; основы экономики конструкций.	
СД.06	Основания и фундаменты: общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения; заглубленные и подземные сооружения; строительство на структурно неустойчивых, скальных, эллиовиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях; фундаменты при динамических воздействиях; реконструкция фундаментов и усиление основания; автоматизированное проектирование фундаментов.	150
СД.07	Обследование и испытание зданий и сооружений: методы и средства проведения инженерного эксперимента; неразрушающие методы испытания; основы моделирования конструкций; обследование и испытание конструкций зданий и сооружений; особенности определения напряжений и давлений в грунтах.	90
СД.08	Реконструкция зданий, сооружений и застройки: задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства; принципы градостроительной, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий исторической застройки, включая частичное перепрофилирование, измерение плотности застройки, благоустройство; массовая городская застройка 1950-1960 гг. ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная и экономическая актуальность ее реконструкции; методы мобилизации и реконструкции градостроительных объемно-планировочных и технических решений; реконструкция промышленной застройки и зданий; решение градостроительных, социальных, технических, экономических проблем реконструкции.	80
СД.09 СД.09.01	Технология и механизация строительного производства: Строительные машины: общие сведения о строительных машинах и механизмах; транспортные, погрузо-разгрузочные, машины для разработки и перемещения грунта, подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружений,	410 110

	<p>для приготовления и транспортирования бетонных, растворов и др. композиционных смесей, машины и механизмы для уплотнения грунта, строительных смесей; устройства для погружения свай, производства отделочных и изоляционных работ;</p> <p>принципы и технологии работы строительных машин и механизмов; основы расчета производительности при выполнении строительных процессов; техническая эксплуатация.</p>	
СД.09.02	<p>Технология строительных процессов:</p> <p>основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.</p>	150
СД.09.03	<p>Технология возведения зданий и сооружений:</p> <p>основные положения технологии; технологии возведения земляных и подземных сооружений, зданий из сборных конструкций, зданий с применением монолитного железобетона, наземных инженерных сооружений; технология возведения зданий и сооружений в особых условиях.</p>	150
СД.10	<p>Организация, управление и планирование в строительстве:</p> <p>основы организации строительства и строительного производства; организация проектирования и изысканий; подготовка строительного производства; внеплощадочные и внутриплощадочные строительные работы; организационно-технологические модели строительного производства; поточный метод организации строительства; сетевое моделирование;</p> <p>организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ; календарное планирование; строительные генеральные планы; организация материально-технического обеспечения строительного производства; материально-техническая база строительства; организация эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве; виды лизинга в строительстве; планирование строительного производства; виды планов; анализ результатов производственной деятельности строительных организаций; основы и принципы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и</p>	180

	структуры управления в строительстве; управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	
СД.11	Экономика отрасли: строительство как отрасль материального производства; основы предпринимательской деятельности в строительстве; ценообразование и определение сметной стоимости строительства; экономическая эффективность инвестиций в строительстве; фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования; экономика строительного проектирования; основные фонды в строительстве; оценка основных фондов; физический и моральный износ, амортизация; лизинг и его использование организациями строительного комплекса; состав и источник образования оборотных средств; определение величин оборотных средств; финансирование и кредитование строительства; банковская система РФ и кредитование строительства; логистика в системе организации материально-технических ресурсов в строительстве; производительность труда в строительстве; организация оплаты труда в строительстве; бизнес-план: его назначение, состав, принципы разработки; себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; основные понятия бухгалтерского учета; бухгалтерский баланс, его содержание и структура; основы налогообложения строительных организаций; анализ хозяйственной деятельности строительных организаций; анализ финансового состояния строительных организаций.	90
ДС.00	Дисциплины специализаций	502
ФТД.00	Факультативы	450

Всего часов теоретического обучения

8262 часа

5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки **инженера** при очной форме обучения составляет 260 недель, в том числе:

- Теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные -153 недели - Эк-
заменационные сессии - не менее 26 недель

- Практики - не менее 24 недель

в том числе: учебная не менее 6 недель

производственная не менее 14 недель

преддипломная не менее 4 недель

- Итоговая аттестация, включая подготовку и защиту
выпускной квалификационной работы не менее 16 недель

- Каникулы (включая 8 недель

последипломного отпуска) не менее 38 недель

5.2. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки инженера по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются до одного года относительно нормативного срока, установленного п.1.3. настоящего государственного образовательного стандарта.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

5.4. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

5.5. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

5.6. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год,

если указанная форма освоения образовательной программы (специальности) не запрещена соответствующим постановлением Правительства Российской Федерации.

5.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ «СТРОИТЕЛЬСТВО»

6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки инженера.

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза для подготовки инженера на основе настоящего государственного образовательного стандарта.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно)

6.1.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов дисциплин - в пределах 5%; для дисциплин, входящих в цикл, - в пределах 10%;

- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из одиннадцати базовых дисциплин, приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4 дисциплины: “Иностранный язык” (в объеме не менее 340 часов), “Физическая культура” (в объеме не менее 408 часов), “Отечественная история”, “Философия”. Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания. Если дисциплины являются частью общепрофессиональной или специальной подготовки (для гуманитарных и социально-экономических

направлений подготовки (специальностей), выделенные на их изучение часы могут перераспределяться в рамках цикла.

Занятия по дисциплине “Физическая культура” при очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения и экстернате могут предусматриваться с учетом пожелания студентов;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла дисциплин специальности;

- устанавливать наименование специализаций по специальностям высшего профессионального образования, наименование дисциплин специализаций, их объем и содержание, а также форму контроля их освоения студентами;

- реализовывать основную образовательную программу подготовки инженера в сокращенные сроки для студентов высшего учебного заведения, имеющих среднее профессиональное образование соответствующего профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков проводится на основе имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущем этапе профессионального образования. При этом продолжительность обучения должна составлять не менее трех лет при очной форме обучения. Обучение в высшем учебном заведении по сокращенной или ускоренной программе допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием. Решение об обучении лиц по указанной программе принимают ученые советы высших учебных заведений.

6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться преподавателями, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью; преподаватели специальных дисциплин кроме того, как правило, должны иметь ученую степень и опыт деятельности в профессиональной сфере.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки дипломированного специалиста должна обеспечиваться доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебно-методическими пособиями не менее 0,5 экземпляра на одного студента.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: математика, физика, химия, информатика, материаловедение, технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, безопасность жизнедеятельности, теория механизмов и машин, детали машин, электротехника и электроника, теплотехника, автоматизация технологических процессов, кондиционирования микроклимата и охрана воздушного бассейна, технологии бетонов, гидротехнических сооружений, очистки промышленных городских сточных вод, строительных машин, технологии строительного производства, строительных конструкций, а также дисциплины специализаций.

Практические занятия должны быть предусмотрены при изучении дисциплин: теоретическая механика, инженерная графика, экономика промышленности, менеджмент и маркетинг, организация и планирование производства, контроль и др.

Библиотечный фонд должен содержать следующие журналы:

- "Архитектуры и строительство Москвы"
- "Архитектура и строительство России"
- "Бетон и железобетон"
- "Экономика строительства"
- "Сейсмостойкое строительство"
- "Водоснабжение и санитарная техника"
- "Основания фундаменты и механика"
- "Строительные и дорожные машины"
- "Теплоэнергетика"
- "Тепловые электростанции. Теплоснабжение"
- "Безопасность труда в промышленности"
- "Механизация строительства"
- "Жилищное и коммунальное строительство"
- "Жилищное строительство"
- "Гидротехническое строительство"
- "ACI Structural Journal + Materials Journal"
- "International Water Power and Dam Construction"

6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу подготовки дипломированного специалиста, должно располагать материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов занятий и научно-исследовательской работы студентов.

7

6.5. Требования к организации практик

6.5.1. Учебная практика

Цель учебной практики - ознакомление с организацией строительного производства, задачами, функционированием и техническим оснащением машиностроительных заводов и заводов стройиндустрии; изучение организационной структуры производственного объекта по профилю специальности направления, его техническим оснащением, спецификой выполняемых работ, технологическими процессами, входящими в производственный цикл; получение профессиональных навыков.

Место проведения практики: учебно-производственные лаборатории вуза; строительные проектные и изыскательские организации; машиностроительные предприятия, оснащенные современным технологическим оборудованием.

6.5.2. Производственная практика

Цель производственной практики - изучение: проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; технической документации используемого оборудования; безопасных приемов выполнения технологических операций; порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Место проведения практики: строительные организации; машиностроительные предприятия и предприятия стройиндустрии, оснащенные современным технологическим оборудованием; проектные и конструкторские институты; организации по эксплуатации, монтажу и ремонту строительных объектов, оборудования, инженерных систем.

6.5.3. Преддипломная практика.

Цель преддипломной практики - сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта и сдачи итогового государственного экзамена.

Место проведения практики: строительные организации; промышленные предприятия; научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

6.5.4. Аттестация по итогам практики

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ ДИПЛОМИРОВАННОГО СПЕЦИАЛИСТА «СТРОИТЕЛЬСТВО»

7.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника

Выпускник должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п.1.3. настоящего государственного образовательного стандарта.

Инженер по направлению «Строительство» должен:

-знать:

- основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировки и застройки городских и сельских территорий;

- методы и приемы технического черчения, архитектурной графики, начертательной геометрии и машинной графики;

- основные понятия, законы и методы механики деформируемого твердого тела, механики жидкости и газа;

- теоретические и технологические основы производства строительных материалов; материалы и изделия, применяемые в строительстве;

- теоретические основы электротехники, основные определения и метода расчета электрических цепей, электромагнитные устройства и электрические машины, основы электроники и электрические измерения;

- инженерные методы геодезических, геологических, гидрологических и экологических изысканий;

- основные проблемы водоснабжения и водоотведения, теплогазоснабжение и вентиляция зданий, объектов и населенных мест;

- основные научные и организационные меры ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

-владеть:

- методами чтения и построения архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей в ручной и машинной графике;

- законами плоского движения точки и твердого тела, методами расчета упругодеформируемых систем;

- методами определения основных свойств строительных материалов и технологическими методами изготовления изделий и конструкций;

- геодезическими приборами и методами математической обработки результатов измерений;

- методами и приборами основных электрических измерений, элементной базой современных электронных устройств;
- теоретическими основами метрологии, стандартизации и сертификации; организационными, научными и методическими основами метрологического обеспечения; правовыми вопросами обеспечения единства измерений и качества продукции.

Инженер по специальности «Промышленное и гражданское строительство» должен:

-знать:

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития строительной науки, строительства и смежных областей техники;
- методы системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области промышленного и гражданского строительства;
- методы проведения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современного оборудования и средств вычислительной техники;
- методы архитектурно-строительного проектирования и его физико-технические основы;
- принципы объемно-планировочных, композиционных и конструктивных решений зданий и сооружений; основы унификации, типизации и стандартизации;
- эффективные проектные решения, отвечающие требованиям перспективного развития отрасли, в том числе с использованием САПР;
- возможные положительные и отрицательные социальные, экономические, экологические и технические последствия принимаемых решений;
- методы разработки технических заданий на новое строительство, расширение и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений, с учетом экологической чистоты строительных объектов, уровня механизации и автоматизации производства и требований безопасности жизнедеятельности;
- методы моделирования, планирования и подготовки строительного производства;
- принципы и методы менеджмента и маркетинга.

-владеть:

- методами использования математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и технологических задач;

- методами расчетов зданий и сооружений, их оснований и фундаментов, способами оформления технических решений на чертежах;
- методами испытания физико-механических свойств строительных материалов, изделий, конструкций и грунтов;
- методами выполнения геодезической съемки и метрологических измерений;
- методами выполнения общестроительных и специальных инженерных работ;
- средствами контроля за состоянием окружающей среды;
- экономико-математическими методами и вычислительной техникой при выполнении инженерно-экономических расчетов и в процессе управлении производством;
- методами разработки производственных программ и плановых заданий, способами анализа их выполнения;
- оптимальными процессами эксплуатации зданий и сооружений, способами диагностики их технического состояния, методами планирования и производства ремонтных работ;
- методами организации производства и эффективного руководства работой трудового коллектива на основе прогрессивных методов управления, способами контроля за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.

7.2. Требования к итоговой государственной аттестации выпускника

7.2.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Итоговая государственная аттестация инженера включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности инженера к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в аспирантуре в соответствии с п.1.5 настоящего государственного образовательного стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

7.2.2. Требования к дипломному проекту инженера.

Дипломный проект должен быть представлен в форме рукописи и иллюстративного материала (чертежей, графиков).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта определяются высшим учебным заведением на основании Положения об ито-

говой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, настоящего государственного образовательного стандарта по направлению подготовки дипломированного специалиста «Строительство» и методических рекомендаций УМО по строительному образованию.

Время, отводимое на подготовку дипломного проекта, составляет не менее шестнадцати недель.

7.2.3. Требования к государственному экзамену инженера.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению «Строительство» определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанной УМО по строительному образованию, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, и государственного образовательного стандарта по направлению «Строительство».

Составители:

Учебно-методическое объединение по
строительному образованию

Председатель Совета УМО

В.Я.Карелин

Заместитель председателя Совета УМО

Р.А.Хечумов

Согласовано:

Управление образовательных программ и
стандартов высшего и среднего
профессионального образования
Начальник отдела технического
образования

Г.К. Шестаков

Е.П. Попова

Ведущий специалист

Я.Л. Кеперша

Дополнения
К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ
СТАНДАРТУ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБ-
РАЗОВАНИЯ
(НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ, ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБО-
РУ СТУДЕНТА, ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ФАКУЛЬТАТИВА)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО ДИСЦИПЛИНАМ НАЦИОНАЛЬНО-РЕГИОНАЛЬНОГО (ВУ- ЗОВСКОГО) КОМПОНЕНТА И ПО ВЫБОРУ СТУДЕНТА:

I. — ЦИКЛА ОБЩИХ ГУМАНИТАРНЫХ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

- 1.Русский язык и культура речи.**
- 2. История Дагестана.**
- 3.История архитектуры и строительной техники.**
- 4. История мировых религий.**
- 5. Культурология.**
- 6. Социология.**
- 7. Психология и педагогика.**
- 8. Политология.**

Студент должен:

иметь представление:

- о языковых нормах;
- о речевом взаимодействии;
- об основных единицах общения;
- о технике выполнения рисунка карандашом;
- о технике выполнения рисунка акварелью;
- о стилях и направлениях в архитектуре;
- об эволюции строительной техники;
- об особенностях современного политического процесса;
- о взаимоотношениях различных субъектов политики;
- о соотношении федерального и регионального центров принятия решений;
- о специфике административно-территориального устройства Российской Федерации;
- об основных психолого-педагогических проблемах и подходах к их решению;
- о социальной сущности религии;
- об структурных элементах и социальных функции религии.

знать и уметь:

- специфику использования элементов различных языковых уровней в научной речи;

- речевые нормы учебной и научной сфер деятельности;
- языковые формулы официальных документов;
- архитектурную графику при разработке проектов зданий и сооружений;
- основные правила и приемы в рисовании;
- требования функциональной целесообразности проектного решения;
- требования к технической целесообразности проектного решения;
- историю архитектуры Дагестана;
- основные понятия и средства по проблемам личности, мышления, общения и деятельности, образования и саморазвития;
- основные религиозные философии, развивающейся на основе национальных и мировых религий.

иметь опыт:

- культуры речи;
- грамотного письма и говорения;
- выполнения отмывок генеральных планов акварельными красками;
- выполнения отмывок фасадов акварельными красками;
- рисования карандашом жилых домов и геометрических тел;
- решения продуктивных задач (анализ проблем, поиск способов их решения, рефлексия деятельности) и организации профессионального взаимодействия;
- пользования религиозных источников и литературы.

II. — ЦИКЛА МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ОБЩИХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН.

1. Специальные вопросы механики

2. Прикладная теория упругости и пластичности

3. Численные методы расчета конструкций.

4. Компьютерная графика.

5. Вариационные методы механики.

6. Теория пластин и оболочек.

Студент должен:

иметь представление:

- об аналитической механике в целом;
- об элементарной теории погрешностей, источниках и классификации погрешностей;
- о системах линейных уравнений и методах их решения;
- о нелинейных уравнениях и методах их решения;

- о численном интегрировании и дифференцировании;
- о рядах Фурье;
- о приближенном решении обыкновенных дифференциальных уравнений;
- о приближенном решении дифференциальных уравнений в частных производных;
- об информации, методах его хранения, разработки и передачи;
- о проблемах автоматизации проектирования, программном обеспечении для построения чертежей;
- об изменениях в природе во времени;
- об экстремальных принципах в явлениях природы;
- о рациональных формах в живой и неживой природе;
- об областях рационального применения тонкостенных оболочечных систем;
- о проблемах создания оптимальных конструкций;
- об основных понятиях и соотношениях дифференциальной геометрии;

знать и уметь:

- оценивать погрешность исходных данных и выходных результатов;
- выполнять основные действия над матрицами и векторами;
- выбирать необходимые методы решения нелинейных уравнений;
- выполнять численное интегрирование и дифференцирование;
- применять ряды Фурье для представления сложных функций;
- применять необходимые методы для приближенного решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- применять необходимые методы для приближенного решения дифференциальных уравнений в частных производных, конечно-разностные аппроксимации;
- средства геометрического моделирования объектов;
- законы, методы и приемы технического черчения, начертательной геометрии и компьютерной графики;
- основные вариационные принципы и методы, используемые в механике деформируемого твердого тела;
- математические основы вариационных методов;
- вариационные постановки некоторых основных задач расчета конструкций;
- сформулировать задачи прочности и устойчивости стержней;
- определять потенциальную энергию упругих систем;
- рассчитать стержневую систему приближенными методами Ритца-Тимошенко и Бубнова-Галеркина;
- основные гипотезы и принципы, используемые в технической теории пластин и оболочек;
- основные зависимости и уравнения теории пластин и оболочек;

- методы решения задач расчета пластин и оболочек;
- современные проблемы теории пластин и оболочек;
- сформировать граничные условия для основных случаев закрепления контура пластины, оболочки;
- выбрать аппроксимирующие функции прогибов;
- методами Ритца, Бубнова-Галеркина, конечных разностей, рассчитать простейшие виды пластин и оболочек;

иметь опыт:

- определения погрешности числа и вычислений;
- решения систем линейных уравнений с помощью матриц;
- приведения систем линейных уравнений к виду, удобному для итераций;
- решения нелинейных уравнений и систем нелинейных уравнений различными методами;
- численного интегрирования с помощью различных формул;
- численного дифференцирования;
- разложения различных функций в ряд Фурье;
- решения обыкновенных дифференциальных уравнений приближенными методами;
- решения обыкновенных дифференциальных уравнений в частных производных приближенными методами;
- архитектурно-строительного проектирования с использованием средств компьютерной графики;
- решения простейших задач расчета стержневых систем с помощью приближенных аналитических методов;
- анализа полученных результатов и их практической реализации;
- применения приближенных аналитических и численных методов для расчета пластин и оболочек;
- анализа результатов расчетов и их практической реализации.

III. — ЦИКЛА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. Архитектура индивидуального жилища

2. Всеобщее управление качеством

3. Устойчивость и динамика сооружений.

4. Организационно-технологическое проектирование

5. Перспективные железобетонные конструкции.

6. Геодезические работы в строительстве.

Студент должен:

иметь представление:

- о статических и динамических закономерностях в природе;
- о законе сохранения энергии; о работе строительных конструкций и сооружений на статическую и динамическую нагрузки;
- о жилой среде как объекте проектирования;
- об основных типах жилых зданий;
- о видах жилой застройки;
- о функционально-пространственной организации основных помещений квартир;
- об основных проблемах и перспективах развития промышленного и гражданского строительства, строительной науки, строительства в целом, и роли, и месте методов геодезии в обеспечении строительства;
- о роли российских зарубежных ученых в формировании науки по реконструкции зданий и сооружений;
- об основах планирования оптимального варианта обследования и усиления;
- о методах обработки результатов обследования с применением математической статистики;
- о методах установления соответствия между действительной работой конструкции и ее расчетной схемой;
- о методах и средствах измерений;

знать и уметь:

- теоретические положения приближенных и вариационных методов;
- методы и приемы перевода теоретических положений, приводящих в точной постановке к сложным трудно разрешаемым математическим задачам, к упрощенным, в пределах допущения механики, приближенным задачам, которые в последствии могут быть алгоритмизированы и решены с использованием ЭВМ;
- вариационные постановки некоторых основных задач расчета конструкций;
- сформулировать в приближенной постановке сложные задачи прочности, устойчивости и динамики сооружений;
- формулировать задачу в вариационной постановке;
- рассчитать конструкцию в статической и динамической постановках приближенными вариационными методами, методами переноса масс, с использованием формул А.Ф.Смирнова и С.А.Бернштейна;
- методику проектирования индивидуального жилища;
- правильно размещать жилую застройку в городе;
- учитывать факторы влияющие на проектирование жилища;

- технологию и состав геодезических работ, выполняемых при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных сооружений;
- решать инженерные задачи по топографическим планам и картам;
- квалифицированно ставить перед соответствующими геодезическими службами конкретные задачи, связанные с созданием строительного объекта на любом его этапе;
- экономически обоснованно провести обследование, усиление с использованием достижений науки и техники;
- выбрать расчетную схему обследуемой конструкции;
- рассчитывать строительные конструкции с учетом их усиления;
- пользоваться справочной и технической литературой;
- нормами проектирования строительной конструкции, рабочими чертежами;
- знать общие и конкретные функции управления;
- методы управления, типы организационных структур управления;
- методику принятия управленческих решений;
- состав и структуру автоматизированных систем управления;

иметь опыт:

- решения простейших задач расчета стержневых систем с помощью приближенных аналитических методов;
- решение задач расчета сложных рам на вертикальную и на горизонтальную нагрузки, задач устойчивости, задач расчета конструкций с распределенной массой, на динамическое воздействие и т.д.;
- анализа полученных результатов и их практической реализации;
- проектирование индивидуального жилища;
- планировка квартир;
- художественное оформление квартиры;
- выполнения детальных разбивочных работ и исполнительных съемок результатов отдельных этапов строительного-монтажных работ;
- определения материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для реконструкции зданий и сооружений;
- разработки производственной проектно-технологической документации; составления дефектной ведомости и определения объемов работ по реконструкции зданий и сооружений;
- работы с нормативно справочной литературой и сборниками производственных норм.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ:

I. 290300.01 – «ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

- 1. Теория надежности строительных конструкций.**
- 2. Основы автоматизированного проектирования.**
- 3. Расчет несущих конструкций с применением ППП.**
- 4. Легкие большепролетные конструкции.**
- 5. Сейсмостойкое строительство.**
- 6. Проектирование и расчет специальных сооружений.**

Студент должен:

иметь представление:

- о преимуществах и недостатках легких материалов;
- о преимуществах и недостатках легких строительных конструкций по сравнению с обычными строительными конструкциями;
- о проблемах связанных с требованием уменьшения массы несущих и ограждающих конструкций без снижения их несущей способности;
- о строении земли,
- о причинах и силе разрушительных последствий прошлых землетрясений,
- о проблемах прогноза землетрясений и обеспечения надежности объектов при сейсмических воздействиях;
- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития строительной науки;
- об основах проектного дела в строительстве, системах автоматизированного проектирования, методологии и средствах автоматизированного проектирования зданий и сооружений;
- о современных программных продуктах, моделях и методах расчета строительных конструкций;
- о расчетных схемах, физических и геометрических моделях объектов;
- о новых информационных технологиях в проектировании зданий и сооружений;
- о путях развития современных средств вычислительной техники и систем автоматизированного проектирования;
- об основах проектного дела в строительстве, системе и классификации проектных организаций, стадиях и этапах процесса проектирования;

- о системах автоматизированного проектирования, их классификации, составе, структуре и взаимосвязи между собой и человеком;
- о методологии и средствах автоматизированного проектирования зданий и сооружений;
- о новых информационных технологиях в проектировании зданий и сооружений в сейсмических районах;
- об организации, планировании и экономике автоматизированного проектирования;
- о путях развития современных средств вычислительной техники и систем автоматизированного проектирования;

знать и уметь:

- знать основные положения расчета легких строительных конструкций по предельным состояниям;
- основные физико-механические свойства материалов (высокопрочной стали, алюминиевых сплавов, пенобетонов, армоцементов, керамзитобетонов, древесины, пластмасс) применяемых в легких строительных конструкциях;
- конструктивные схемы зданий и сооружений из легких строительных конструкций;
- принципы компоновки конструктивных схем зданий и сооружений из легких строительных конструкций;
- конструкции стыков и соединений конструкций из легких материалов;
- особенности работы конструкций из нескольких материалов и основы их расчета и проектирования;
- основную нормативную и техническую документацию по проектированию легких строительных конструкций;
- характер работы конструкций зданий и сооружений при сейсмических воздействиях, влияние грунтовых условий на сейсмостойкость сооружений;
- методы динамического расчета зданий и сооружений на сейсмические воздействия, нормативную методику расчета сейсмических нагрузок на здания и сооружения, общие требования к объемно-планировочному и конструктивному решению зданий и сооружений, способы антисейсмического усиления зданий и сооружений;
- разрабатывать эффективные расчетные схемы зданий, сооружений и отдельных конструкций;
- формулировать проектные задачи для решения с применением промышленных пакетов прикладных программ;
- выбирать необходимые методы и прикладные программы для решения проектных задач;

- квалифицированно производить расчеты зданий и сооружений с применением средств вычислительной техники и качественно оформлять технические решения;
- правильно интерпретировать получаемые результаты;
- формулировать проектные задачи для решения с применением САПР;
- выбирать необходимые методы и прикладные программы для решения проектных задач;
- выполнять проектные процедуры в диалоговом режиме;
- использовать математические методы, существующие программные продукты и вычислительную технику при выполнении расчетов и оформлении технической документации;

иметь опыт:

- по компоновке зданий и сооружений;
- по расчету и проектированию несущих и ограждающих конструкций (рам, арок, ферм, балок, плит покрытия и перекрытия, стеновых панелей), связей и соединений;
- по обеспечению общей устойчивости и жесткости зданий и сооружений.
- использования существующих пакетов и прикладных программ при выполнении проектных и проектно-изыскательских работ;
- применения стандартных методов и типовых расчетных схем при расчете сложных объектов;
- работы с современными электронными таблицами, графическими и текстовыми редакторами;
- использования средств вычислительной техники при расчете строительных конструкций зданий и сооружений;
- использования математических моделей, элементов прикладного математического обеспечения САПР в решении проектно-конструкторских и производственных задач;
- использования существующих пакетов и прикладных программ при выполнении проектных и проектно-изыскательских работ;
- работы с электронными таблицами, текстовыми и графическими редакторами;
- использования средств вычислительной техники.

290300.02 – «ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1. Технология бетонирования в особых условиях.

2. Инженерно-исполнительская документация в строительстве.

3. Технология возведения зданий из монолитного ж/бетона.**4. Технология ремонта и реконструкции зданий и сооружений.****5. Технология возведения специальных инженерных сооружений.****6. Особенности технологии строительного-монтажных работ в сейсмических районах.**

Студент должен:

иметь представление:

- об исполнительной документации и ее заполнении;
- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития технологий возведения зданий из монолитного железобетона;
- о народнохозяйственной проблеме увеличения сроков службы конструкций зданий и сооружений;
- о нормативных требованиях по эксплуатации конструкций зданий и сооружений; о диагностике, оценке технического состояния и экономической эффективности восстановления конструктивных элементов;
- об основных научно-технических проблемах и перспективах развития технологий возведения специальных инженерных сооружений;

знать и уметь:

- правильно ориентироваться в составе документации;
- правильно и вовремя заполнять их;
- сдавать объекты в эксплуатацию;
- современные технологии возведения зданий из монолитного железобетона;
- основные методы выполнения и технологической увязки работ;
- содержание и структуру проектов производства работ на возведение зданий из монолитного железобетона;
- проектировать общие и специализированные технологические процессы;
- разрабатывать графики выполнения работ по изготовлению конструкций из монолитного железобетона;
- разрабатывать строительный генеральный план на разных стадиях возведения зданий из монолитного железобетона;
- осуществлять вариантное проектирование технологий возведения (в том числе с применением ЭВМ);
- разрабатывать проекты производства работ на возведение зданий из монолитного железобетона;
- технологические особенности основных ремонтно-строительных процессов;
- критерии качества выполнения ремонтно-строительных процессов и методы оценки;

- разрабатывать схемы, чертежи и графики производства ремонтно-строительных процессов на уровне требований к производственно-технологической документации;
- особенности и требования обеспечения безопасности производства ремонтно-строительных работ;
- современные технологии возведения специальных инженерных сооружений; основные методы выполнения и технологической увязки работ при возведении специальных инженерных сооружений;
- содержание и структуру проектов производства работ на возведение специальных инженерных сооружений;
- запроектировать общие и специализированные технологические процессы;
- разрабатывать графики выполнения работ и строительный генеральный план на возведение специальных инженерных сооружений;
- осуществлять вариантное проектирование технологий возведения (в том числе с применением ЭВМ);
- разрабатывать проекты производства работ на возведение специальных инженерных сооружений;

иметь опыт:

- определения состава и содержания документов;
- оформления документов в условиях рыночных отношений;
- определения материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для возведения зданий из монолитного железобетона;
- работы с нормативной, справочной и технической литературой;
- определения объемов ремонтно-восстановительных процессов;
- работы с нормативно справочной литературой и сборниками производственных норм;
- выбора экономически обоснованных технологических решений по ремонту и усилению конструкций зданий и сооружений;
- определения материально-технических и трудовых ресурсов, необходимых для возведения специальных инженерных сооружений;
- работы с нормативной, справочной и технической литературой.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА ПО ДИСЦИПЛИНАМ ФАКУЛЬТАТИВА:

1. Элементарная физика.
2. Математика.
3. Проблемы качества строительства.
4. Основы законодательства в строительстве.
5. Менеджмент в строительстве.

Студент должен:

иметь представление:

- о свойствах, признаках, теоремах и законах математики и физики;
- о современных методах оценки качества строительных материалов, конструкций зданий и сооружений;
- о законодательстве в строительстве зданий и сооружений;
- об инвестиционных процессах в строительстве.

знать и уметь:

- способы решения задач по математике и физике;
- методы оценки качества строительных материалов, конструкций зданий и сооружений;
- нормативные и законодательные документы и их применения в процессе проектирования и строительства зданий и сооружений;
- работу строительных организаций в условиях рынка.

иметь опыт:

- решения задач по математике и физике;
- оценки качества строительных материалов, конструкций зданий и сооружений;
- применения нормативных и законодательных документов в процессе проектирования и строительства зданий и сооружений;
- предпринимательской деятельности в области строительства зданий и сооружений.

**ДОПОЛНЕНИЯ К МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
290300 – «ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»**

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
1	2	3
	I. РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ	
	ОБЩИЕ ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.	272
ГСЭ.Р 01	<p><u>Русский язык и культура речи</u></p> <p>Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка.</p> <p>Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействия функциональных стилей.</p>	136
ГСЭ.Р 02	<p><u>История Дагестана</u></p> <p>Основные положения об истории Дагестана как составной части всемирной истории, отечественной истории; о методах и источниках изучения истории Дагестана, об историографии истории Дагестана в прошлом и настоящем.</p>	136
	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ОБЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.	110
ЕН.Р.01	<p><u>Специальные вопросы механики</u></p> <p>Цель – изучение вопросов механики, не входящих в основную, часть курса, изучение которых существенно поможет непосредственно для прохождения соответствующих разделов специальных дисциплин по строительному профилю или для понимания механических явлений, с которыми специалистам данного профиля придется сталкиваться в их будущей практической деятельности.</p>	55
ЕНР 02	<p><u>Прикладная теория упругости и пластичности</u></p> <p>Плоская задача теории упругости: изгиб и устойчивость</p>	55

	пластин: численные методы решения задач сопротивления материалов и теории упругости: основы теории пластичности и ползучести: экспериментальные методы определения деформаций и напряжений.	
	ОБЩЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	160
ОПД. Р. 01	<u>Архитектура индивидуального жилища</u> Общие сведения о жилище; основные факторы, влияющие на проектирования жилища; методика проектирования; функциональные основы формирования квартир; типы квартир и связь их с функционально- планировочной организации с типом дома, архитектурно-пространственная структура квартиры-основа ее интерьера.	66
ОПД.Р. 02	<u>Всеобщее управление качеством</u> «Всеобщее управление качеством» как наука управления сформировалась на базе таких фундаментальных наук, как психология, социология, теория случайностей, исследование операций, статистика, экономика и др. Целью дисциплины является изучение идеологии и методологии Всеобщего Управления Качеством.	99
	II. ДИСЦИПЛИНЫ ВЫБОРА	
ГСЭ.В.00	ОБЩИЕ ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.	270,0
ГСЭ. В 01	<u>История архитектуры и строительной техники.</u> Архитектура первобытно – общинной и рабовладельческой эпохи; Архитектура античного мира; архитектура феодализма; архитектура стран Западной Европы; Русская Архитектура, архитектуры эпохи капитализма и социализма; архитектура Дагестана.	68,0
ГСЭ. В.01	<u>Истоия мировых религий</u> Происхождение религии, раскрытие корней ее возникновения; эволюция исторического процесса, описание национальных религий - даосизма, индуизма, иудаизма и др., описание мировых религий - буддизма, христианства, ислама религиозная философия, развивающаяся на основе мировых религий Свобода мысли, совести религии и убеждений.	68,0

ГСЭ. В.05	<p><u>Культурология</u></p> <p>В настоящее время приходит понимание того, что решение многих проблем модернизации страны непосредственно лежит в сфере культуры. Перечисленными обстоятельствами и вызвана настоятельная необходимость включения курса "Культурология" в номенклатуру гуманитарных дисциплин высшей школы.</p>	
	<p>Целью изучения данного курса является формирование у студентов системы ориентации в пространстве культуры для эффективной адаптации к новым социокультурным условиям. Поставленная цель определяет задачи преподавания курса "Культурология":</p>	101,0
ГСЭ.В.06	<p><u>Социология</u></p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; 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>	101,0
ГСЭ.В.03	<p><u>Психология и педагогика</u></p> <p>Данная программа разработана для тех, в чью профессиональную деятельность психология и педагогика войдёт как одна из общеобразовательных областей знания, способствующая повышению общей и психолого-педагогической культуры специалиста. Знания по психологии и педагогике помогут формированию целостного представления о психо-</p>	101,0

	логических особенностях человека как факторе успешности его деятельности, развитию умений самостоятельно учиться и адекватно оценивать свои возможности, находить оптимальные пути достижения цели и преодоления жизненных трудностей. Отсюда вытекают основные цели и задачи курса.	
ГСЭ.В.04	<p><u>Политология</u> Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы.</p> <p>Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России.</p> <p>Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы.</p> <p>Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики. Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p> <p>Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p>	101,0
ЕН.В.00	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ОБЩИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.	120,0
ЕН.В.01	<p><u>ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ</u> <u>Элементарная теория погрешностей:</u> точные и приближенные числа, источники погрешностей, классификация погрешностей; абсолютная и относительная погрешности; значащая цифра, округление чисел.</p> <p><u>Методы решения систем линейных уравнений:</u> матрицы и векторы, действия над ними; виды матрицы; определения матрицы, ранг матрицы, абсолютная величина и</p>	60,0

	норма матрицы; понятие о системе линейных уравнений.	
ЕН.В.02	<p><u>Компьютерная графика</u></p> <p>Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации в САПР; принципы построения системы АКД; геометрическое моделирование объектов; графическая система AutoCAD; команды AutoCAD и структура запросов; графические примитивы и команды их создания; команды оформления и редактирования чертежей и рисунков; трехмерное моделирование; поверхностные и твердотельные объекты и команды их редактирования; формирование чертежей с использованием пространственного компьютерного моделирования.</p>	60,0
ЕН.В.03	<p><u>Вариационные методы механики</u></p> <p><u>Вариационные принципы:</u> Лагранжа-Кастильяно; Лежен-Дирихле; Гамильтона; функционал; экстремум функционала; связь между интегральной и дифференциальной формами.</p> <p><u>Методы:</u> Ритца-Тимошенко; Бубнова-Галеркина; Канторовича-Власова; Треффца.</p>	60,0
ЕН.В.04	<p><u>Теория пластин и оболочек:</u></p> <p>Пластины; деформации, напряжения и усилия в сечениях пластин; дифференциальные уравнения изгиба пластины; граничные условия; круглые и кольцевые пластины; приближенные методы расчета пластин; безмоментная теория оболочек; пологие оболочки; основы нелинейной теории и устойчивости оболочек.</p>	60,0
ОПД.В.00	<u>ОБЩЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	165,0
ОПД.В.01	<p><u>Устойчивость и динамика сооружений</u></p> <p>Понятие об устойчивости и неустойчивости сооружений.</p> <p>Виды потери устойчивости. Критерии и методы исследования устойчивости.</p> <p>Устойчивость прямого стержня. Устойчивость плоских рам. Понятие о расчете рам по деформированной схеме. Приближенные методы исследования устойчивости. Задачи динамики сооружений. Динамическая нагрузка. Понятие о степенях свободы. Свободные и вынужденные колебания. Колебание систем с несколькими степенями свободы.</p>	99,0
ОПД.В02	<u>Организационно-технологическое проектирование</u>	99,0

	<p>Подготовка данных для технологического проектирования; ПСД на новое строительство и требования к ним; выбор данных при проектировании капремонта зданий; проектная документация на реконструкцию зданий; проектная документация на капремонт зданий; нормативы и показатели для разработки организационно-технологического проектирования; потребность в средствах малой механизации и формирование нормокомплектов; составление технологических карт на СМР; разработка СГП в стадии ПОС и ППР.</p>	
ОПД.В.03	<p><u>Перспективные железобетонные конструкции</u> Перспективы развития железобетонных конструкций; эффективность применения высокопрочных сталей и бетона; железобетонные конструкции из легких бетонов; тонкостенные изгибаемые и сжатые конструкции; монолитные железобетонные перекрытия и рамы.</p>	66,0
ОПД.В.04	<p><u>Геодезические работы в строительстве</u> Задачи геодезического обслуживания строительства; проектная документация для производства геодезических работ; сущность геодезических разбивок; планово-высотное обоснование для геодезических разбивок; строительная сетка; оси зданий и сооружений, их виды и особенности закрепления; способы плановых разбивок; способы высотных разбивок; геодезические работы на строительстве при нулевом цикле, возведении зданий и сооружений выше нулевой отметки; методы геодезических наблюдений за осадками и деформациями сооружений.</p>	66,0
	III. ДИСЦИПЛИНЫ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ	
ДС.00	<u>ИССЛЕДОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ</u>	502,0
ДС.01	<p><u>Теория надежности строительных конструкций.</u> Случайные величины и их распределения; случайные функции и их классификация; модели расчета надежности при случайных воздействиях; расчет надежности элементов при статических нагружениях; методы оценки надежности многоэлементных систем; моделирование сейсмических воздействий случайными процессами; расчет сейсмической реакции и оценка надежности динамических систем при слу-</p>	59,0

	чайных воздействиях типа сейсмических.	
ДС.02	<p><u>Основы автоматизированного проектирования</u></p> <p><u>Общие сведения о проектировании технических объектов</u>: проектное дело в строительстве; виды проектных организаций и их специализация; принципы проектирования; виды проектирования; процесс проектирования; нормы и нормативы, применяемые в процессе проектирования; проектирование как процесс; структура процесса проектирования; аспекты и иерархические уровни; стадии и этапы проектирования; типовые маршруты и процедуры проектирования; синтез, анализ, верификация.</p> <p><u>Организация систем автоматизированного проектирования (САПР) и их подсистемы</u>: краткие сведения из истории создания и развития вычислительной техники и САПР; роль и значение автоматизации проектирования; понятие автоматизации проектирования; понятие САПР; основные функции САПР; проектирование САПР; принципы создания САПР; состав и структура САПР; виды комплексов средств и компонентов САПР; взаимодействие САПР с другими автоматизированными системами (АСУ, АСУП, ГПС и т.д.) и человеком.</p> <p><u>Виды обеспечения САПР</u>: виды обеспечения как составляющая часть САПР; математическое обеспечение и его компоненты; математические методы и модели; формализованное описание технологии САПР; виды уровней моделей; виды связей; программное обеспечение и его компоненты; виды программного обеспечения; программно-методические комплексы; программно-технические комплексы; виды модулей и модульная структура программ; информационное обеспечение и его компоненты; базы и банки данных; системы управления базами данных; техническое обеспечение и его компоненты; технические комплексы и их структура; архитектура технических комплексов; процессор и его назначение; режимы обработки данных; лингвистическое обеспечение и его компоненты; синтаксические и семантические модели; языки программирования и языки проектирования; методическое обеспечение и его компоненты; организационное обеспечение и его компоненты; юридическое обеспечение и его компоненты.</p> <p><u>Организация диалога в САПР</u>: типы и формы диалога;</p>	59,0

	<p>структурная организация диалога; диалоговые процедуры проектирования.</p> <p><u>Машинная графика</u>: машинная графика и ее компоненты; графические редакторы; виды обеспечения; компоненты графических систем САПР; примитивы и их разновидности.</p> <p><u>Критерии оценки проектных решений</u>: понятие о критериях; группы критериев; разработка критериев; оценка полноты критериев; основные требования к критериям; свойства критериев; классификация; дерево свойств; принципы построения дерева свойств критериев; классы; свойства системы критериев; способы использования критериев; критерий оптимальности; квалитметрические шкалы; показатели критериев; методы определения весомости критериев; эксперт и экспертная оценка; экспертные методы оценки критериев.</p>	
ДС.03	<p><u>Расчет несущих конструкций с применением ППП</u></p> <p><u>Общие сведения о расчете строительных конструкций</u>: расчетные модели; расчетные схемы; методы расчета строительных конструкций; автоматизированные методы расчета конструкций; программные и вычислительные комплексы и их структура; виды промышленных программных комплексов и пакетов прикладных программ для расчета конструкций.</p> <p><u>Вычислительный комплекс ЛИРА</u>: краткая историческая справка; назначение ВК ЛИРА; структура ВК ЛИРА; документы описывающие геометрию объекта; типы систем координат; документы описывающие структуру объекта; типы конечных элементов, используемых в ВК ЛИРА; документы описывающие жесткостные параметры объекта; типовые сечения и идентификаторы; документы описывающие нагрузки и воздействия на объект; типы и виды нагрузок, способы их приложения; документы, описывающие армирование объекта; заглавный документ; структура документов и правила их заполнения; способы сокращения информации; типы и виды выходных данных и правила их чтения; методика работы с ВК ЛИРА.</p> <p><u>Вычислительный комплекс МИРАЖ</u>: особенности структуры ВК МИРАЖ; графические и текстовый препроцессоры и их предназначение; правила и методика работы с</p>	89,0

	<p>ВК МИРАЖ; типы исходных документов и правила их заполнения; графический и текстовый способы задания информации; виды выходных документов и правила их чтения; методика и способы расчета сложных объектов; применение встроенных библиотек при расчете объектов.</p> <p><u>Дополнительные возможности вычислительных комплексов:</u> применение различных систем координат; расчет на заданные перемещения; расчет на температурный перепад; расчет регулярных систем; применение прямой и косвенной симметрии; расчет с учетом предварительного натяжения арматуры; расчет геометрически и физически нелинейных объектов; создание ядер жесткости внутри объекта; расчет конструкций с учетом изменяемости модуля упругости; упрощение расчетных схем и сведение их к типовым.</p>	
ДС.04	<p><u>Легкие большепролетные конструкции</u></p> <p>Рациональные конструктивные схемы: пролеты и конструктивные схемы; балочные конструктивные схемы; рамные конструктивные схемы; арочные конструктивные схемы; цилиндрические конструктивные схемы; купольные конструктивные схемы; висячие конструктивные схемы; предварительно напряженные конструкции; материалы, применяемые в большепролетных конструкциях; нагрузки, действующие на большепролетные здания.</p>	89,0
ДС.05	<p><u>Сейсмостойкое строительство.</u></p> <p>Основы инженерной сейсмологии; строение земли; тектонические движения; характеристики очага землетрясения; интенсивность землетрясения; динамика сооружений; динамические модели зданий и сооружений; частоты и формы собственных колебаний зданий и сооружений; составление и решение дифференциальных уравнений сейсмических колебаний сооружений; спектры сейсмической реакции; нормативные требования к проектированию зданий и сооружений; общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений сейсмостойких зданий; методика определения сейсмических нагрузок; требования к проектированию и расчету зданий и сооружений проектируемых для строительства в сейсмоопасных районах; современные методы активной сейсмозащиты зданий и сооружений.</p>	118

ДС. 06	<p><u>Проектирование и расчет специальных сооружений</u></p> <p><u>Средства поражения:</u> общие сведения о средствах поражения, классификация и виды; воздушная ударная волна, ее параметры и воздействия радиоактивное заражение; световое излучение; ударные воздействия от разлета фрагментов и наезда транспортных средств; падение элементов и летательных аппаратов.</p> <p><u>Общие сведения о динамических нагрузках:</u> нагрузки от воздушной ударной волны; нагрузки от летящих объектов; нагрузки от наезда транспортных средств; сейсмические нагрузки; импульсные нагрузки; влияние фактора времени; виды импульсных воздействий; методы определения нагрузок, метод физического моделирования, полуэмпирический метод, статистическое моделирование нагрузок.</p> <p><u>Требование к специальным сооружениям и выбор их рациональных характеристик:</u> требования к специальным сооружениям и их классификация; объемно-планировочные решения; конструктивные решения; виды воздействий на специальные сооружения.</p> <p><u>Основные положения расчета:</u> предельные состояния конструкций; прочностные свойства материалов; напряженно деформированное состояние железобетонных конструкций; напряженно деформированное состояние металлических конструкций; напряженно деформированное состояние комбинированных конструкций; методы динамического расчета конструкций; нормирование предельных состояний; упругая стадия работы; пластическая стадия работы.</p> <p><u>Расчет конструированных элементов специальных зданий:</u> расчет покрытий; расчет стен; расчет центрально сжатых колонн; расчет двухшарнирных арок; особенности расчета многоэтажных зданий; расчет конструкций на ударные воздействия; расчет сооружений с учетом влияния совместной работы его элементов; расчет легкобрасываемых ограждающих конструкций; расчеты многослойных конструкций.</p>	89
	<p><u>ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА</u></p>	502,0
ДС.01	<p><u>Технология бетонирования в особых условиях.</u> Основы теории твердения бетона; особенности твердения</p>	59,0

	бетона в различных температурных условиях; физические основы и методы бетонирования конструкций в экстремальных условиях; особенности строительства сборно-монолитных и полно-монолитных зданий и сооружений; проблемы и перспектива технологии монолитного строительства.	
ДС.02	<u>Инженерно-исполнительная документация в строительстве.</u> Основная проектная документация; оформление документации; документация на разрешения строительства; ведение журналов работ; документация зданий и сооружений; правила сдачи и приемки зданий и сооружений в эксплуатацию.	59,0
ДС.03	<u>Технология возведения зданий из монолитного ж/бетона</u> Основные положения технологии возведения зданий из монолитного железобетона; технологии возведения зданий и сооружений в мелко- и крупнощитовых опалубочных системах, с использованием горизонтально и вертикально извлекаемых опалубочных систем, скользящих и циклично переставляемых опалубочных систем, в несъемной и пневматической опалубке; особенности технологии возведения сборно-монолитных зданий.	89,0
ДС.04	<u>Технология ремонта и реконструкции зданий и сооружений</u> Основные положения технологии выполнения ремонтных процессов, технология ремонтно-строительных процессов по восстановлению и усилению: оснований, фундаментов, несущих конструкций, стен, перекрытий, кровель, изоляционных и отделочных покрытий зданий и сооружений.	89,0
ДС.05	<u>Технология возведения специальных инженерных сооружений</u> Основные положения технологии возведения специальных инженерных сооружений; технологии возведения высотных и мачтово-башенных сооружений, надземных резервуаров и газгольдеров; особенности технологии возведения специальных инженерных сооружений в экстремальных природ-	118,0

	но-климатических условиях.	
ДС.06	<p><u>Особенности технологии строительно-монтажных работ в сейсмических районах</u></p> <p>Теоретические основы и регламенты практической реализации выполнения отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ с целью получения продукции в виде несущих, ограждающих, отделочных и других конструктивных элементов сейсмостойких зданий и сооружений (с железобетонным каркасом, со стенами из каменной кладки, крупнопанельны).</p>	89
	IV. ДИСЦИПЛИНЫ ФАКУЛЬТАТИВА	
ФТД.01	Элементарная физика: законы механики (статики и кинематики), молекулярной физики, электричества и оптики.	68
ФТД.02	Математика (факультатив): законы алгебры, геометрии, стереометрии и тригонометрии; уметь решать простейшие уравнения (линейные, показательные, логарифмические, тригонометрические, квадратные и биквадратные).	68
ФТД.03	Проблемы качества строительства: качество строительных материалов и их соответствие действующим стандартам; обследование и оценка качество строительных конструкций зданий и сооружений.	110
ФТД.04	Основы законодательства в строительстве: нормативные и законодательные документы в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений	102
ФТД.05	Менеджмент в строительстве: структура строительных организаций (проектных и подрядных), взаимоотношения между заказчиком и подрядчиком (в строительстве) в условиях рыночной экономики.	102

ПРОГРАММА
итогового экзамена по отдельной дисциплине
для специальности 290300 – «Промышленное и гражданское
строительство»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1. Итоговый экзамен по отдельной дисциплине является составной частью итоговой государственной аттестации и проводится согласно Постановлению № 3 от 25.05.1994 года Госкомитета по высшему образованию РФ.

2. Целью итогового экзамена по отдельной дисциплине является определение уровня усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой, и определение целесообразности дальнейшего их обучения.

3. В соответствии с "Положением об итоговом экзамене по отдельной дисциплине" в качестве базовой выбрана дисциплине "Сопротивление материалов", так как усвоение данной дисциплины основано на ранее изучаемых дисциплинах естественнонаучного цикла и уровень подготовки по этой дисциплине является базой для изучения специального блока дисциплин.

4. Программа итогового экзамена по отдельной дисциплине основана на программе базовой дисциплине "Сопротивление материалов" с дополнением вопросами по математике, физике, и теоретической механике.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ОТДЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ "СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИА-
ЛОВ"

1. Основные понятия

Основные свойства твердого деформируемого тела. Основные объекты, изучаемые в дисциплине. Реальная конструкция, и её расчетная схема. Основные принципы. Внешние воздействия и их классификация.

2. Геометрические характеристики плоских сечений

Статические моменты сечения. Осевые, центробежный, полярный моменты инерции. Зависимости между моментами инерции относительно параллельных осей. Изменение моментов инерции при повороте координатных осей. Главные моменты инерции и главные оси инерции. Радиус и эллипс инерции.

3. Внутренние силы и метод их определения. Напряжения

Метод сечений для определения внутренних сил. Внутренние силовые факторы: продольные и поперечные силы, изгибающий и крутящий моменты. Напряжения: полные, нормальные и касательные. Выражение внутренних сил

через напряжения. Дифференциальные зависимости между внутренними силами и нагрузкой. Эпюры внутренних сил и правила их построения.

4. Центральное растяжение и сжатие прямого стержня

Продольная сила. Эпюра продольных сил. Напряжения и деформации. Напряжения в наклонных сечениях. Закон Гука, модуль упругости, жесткости при растяжении и сжатии.

5. Основные характеристики механических свойств материалов

Диаграммы растяжения (сжатия). Основные механические характеристики. Понятие об упрочнении (наклепе). Разрушение в пластическом и хрупком состояниях. Влияние различных факторов на механические характеристики.

6. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии

Методы расчета на прочность при растяжении и сжатии по допускаемым напряжениям, по разрушающим нагрузкам и по предельным состояниям. Три основных вида задач при расчете на прочность. Статически неопределимые задачи при растяжении и сжатии.

7. Теория напряженного состояния в точке тела

Виды напряженного состояния. Тензор напряжений и его компоненты. Определение напряжений, действующих на наклонной площадке. Главные площадки и главные напряжения. Определение положения главных площадок.

8. Теория деформированного состояния

Компоненты тензора деформации. Объемная деформация. Обобщенный закон Гука. Удельная потенциальная энергия деформации. Потенциальная энергия деформации изменения объема и формы.

9. Сдвиг

Чистый сдвиг. Напряжения и деформации при сдвиге. Закон парности касательных напряжений при сдвиге. Зависимость между модулями упругости первого, второго рода и коэффициента Пуассона. Практический расчет на прочность соединений, работающих на сдвиг.

10. Кручение прямого стержня круглого сечения

Эпюры крутящих моментов. Углы сдвига и закручивания. Полярный момент и момент сопротивления. Жесткость и податливость. Потенциальная энергия деформации при кручении. Расчеты на прочность и жесткость вала.

11. Изгиб прямых стержней

Классификация видов изгиба. Виды балок и типы опор. Внутренние силовые факторы. Дифференциальные зависимости между внутренними силовыми факторами и внешней распределенной нагрузкой. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов и особенности их построения.

12. Чистый изгиб

Основные допущения. Нормальные напряжения. Зависимость между изгибающим моментом и кривизной оси изогнутой балки. Жесткость и податливость поперечного сечения балки.

13. Плоский поперечный изгиб

Касательные напряжения при изгибе (формула Д.И. Журавского). Главные напряжения. Траектории главных напряжений. Потенциальная энергия упругой деформации. Расчеты на прочность при изгибе.

14. Рациональное сечение балки

Балка равного сопротивления при изгибе. Примеры балок равного сопротивления.

15. Упругопластический изгиб

Упругопластический изгиб. Пластический шарнир. Несущая способность балок. Понятие о методе предельного равновесия.

16. Определение перемещений при изгибе

Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Точное и приближенное дифференциальное уравнение. Интегрирование приближенного дифференциального уравнения. Граничные условия. Статически неопределимые балки. Метод начальных параметров. Универсальное уравнение упругой линии для определения перемещений при изгибе. Особенности определения перемещений при наличии нескольких участков. Математические основы метода. Начальные параметры.

17. Гипотезы прочности

Назначение гипотез (теории) прочности. Классические теории прочности. Энергетическая теория прочности. Теория прочности Мора. Объединенная теория прочности. Понятия о новых теориях прочности.

18. Сложное сопротивление

Косой изгиб. Исходные предпосылки. Определение напряжений. Силовая и нулевая линии. Перемещения при косом изгибе. Внецентренное действие продольной силы. Нормальные напряжения. Уравнение нулевой линии. Ядро сечения.

19. Основы расчета тонкостенных стержней открытого профиля

Понятие о тонкостенных стержнях и их особенности. Деформации поперечных сечений. Свободное и стесненное кручение. Особенности стесненного кручения. Секториальные нормальные и касательные напряжения в сечении. Бимомент. Секториальные характеристики. Законы распределения нормальных и касательных напряжений в сечении.

20. Устойчивость сжатых стержней

Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критические нагрузки. Критерии и методы исследования устойчивости. Формула Эйлера для критической силы. Гибкость стержней и приведенная длина. Пределы применимости формулы Эйлера. Потеря устойчивости за пределом упругости.

21. Продольно-поперечный изгиб

Особенности задачи. Дифференциальные уравнения упругой линии. Приближенные решения задачи.

22. Расчеты при некоторых динамических нагрузках

Типы динамических нагрузок. Понятие о динамическом коэффициенте. Принцип Даламбера. Расчет троса при подъеме груза. Расчеты на удар.

23. Прочность при циклических напряжениях

Понятие об усталостном разрушении. Виды циклов напряжений. Понятие о пределе выносливости. Диаграмма предельных амплитуд.

24. Основные группы уравнений ТУП

Дифференциальные уравнения равновесия. Уравнения совместности деформаций. Физические уравнения ТУП.

25. Плоская задача ТУП

Плоская деформация и плоское напряженное состояние. Основные уравнения ТУП в декартовых координатах. Функция напряжений Эри и бигармоническое уравнение. Решение плоской задачи ТУП методом полиномов. Метод тригонометрических рядов. Численные методы.

26. Изгиб пластин

Основные понятия и гипотезы. Выражение деформаций, напряжений и внутренних усилий через функцию прогибов. Дифференциальное уравнение изгиба пластин (уравнение Софи Жермен). Граничные условия для основных случаев закрепления контура. Понятие об устойчивости пластин.

26. Основы теории пластичности и ползучести

Основные понятия и определения. Простое и сложное нагружения. Деформационная теория пластичности. Основные понятия и определения теории ползучести.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сопротивление материалов. Александров А.В. и др., М.: ВШ 1995
2. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. Варданян Г.С. и др., М.: ВШ 1995
3. Сопротивление материалов. Дарков А.В., Шпиро Г.С., М.: ВШ 1989
4. Теория упругости. Тимошенко С.П., Гудбер Дж., М.: Наука 1975

ПРОГРАММА

Итогового междисциплинарного экзамена по специальности 290300 "Промышленное и гражданское строительство"

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1. Итоговый междисциплинарный экзамен по специальности является составной частью итоговой государственной аттестации и проводится согласно Постановлению №3 от 25.05.94 г. Госкомитета по высшему образованию РФ.

2. Целью итогового междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников по специальности на основе установления соответствия его знаний требованиям государственного образовательного стандарта (ГОС) и определение целесообразности допуска студента к выполнению дипломного проекта (работы).

3. В соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта на итоговый междисциплинарный экзамен выносятся следующие дисциплины:

1. Металлические конструкции, включая сварку
2. Железобетонные и каменные конструкции.
3. Конструкции из дерева и пластмасс
4. Основания и фундаменты.
5. Обследование, и испытание зданий и сооружений.
6. Строительные машины.
7. Технология строительных процессов.
8. Технология возведения зданий и сооружений.
9. Экономика в строительстве.
10. Организация, управление и планирование в строительстве.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА.

Металлические конструкции; включая сварку свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов; работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности; соединения конструкций; основы проектирования, изготовления и монтажа конструкций; балочные конструкции; центрально-сжатые колонны и стойки; фермы; конструкции зданий и сооружений различного назначения; основы экономики металлических конструкций.

Железобетонные и каменные конструкции:

основные физикомеханические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета; прочность, трещиностойкость и перемещения стержневых железобетонных элементов; основы сопротивления элементов динамическим нагрузкам;

Каменные и армокаменные конструкции:

общие сведения; физико-механические свойства кладок, расчет и конструирование каменных и армокаменных элементов;

железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.

Конструкции из дерева и пластмасс:

древесина и пластмассы как конструкционные материалы; элементы конструкции цельного сечения, соединения элементов и их расчет; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, эксплуатации и экономики конструкций.

Основания и фундаменты:

общие принципы проектирования оснований и фундаментов; фундаменты в открытых котлованах на естественном основании; свайные фундаменты; методы искусственного улучшения грунтов основания; проектирование котлованов; фундаменты глубокого заложения; заглубленные и подземные сооружения; строительство на структурно-неустойчивых, скальных, эллювиальных грунтах и на закарстованных и подрабатываемых территориях; фундаменты при динамических воздействиях; реконструкция фундаментов и усиление основания; автоматизированное проектирование фундаментов.

Обследование, испытание зданий и сооружений:

методы и средства проведения инженерного эксперимента; неразрушающие методы испытания; основы моделирования конструкций; обследование и испытание конструкций зданий и сооружений; особенности определения напряжений и давлений в грунтах.

Строительные машины:

общие принципы построения и функционирования автоматических систем управления машинами и технологическими процессами; общие сведения о строительных машинах; машины транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные, грузоподъемные для земляных работ, для дробления, сортировки и мойки каменных материалов; ручные машины; машины и оборудование для свайных работ, для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонной смеси, для отделочных работ; основы эксплуатации строительных машин.

Технология строительных процессов:

основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.

Технология возведения зданий и сооружений:

основные положения технологии; технологии возведения земляных и подземных сооружений, зданий из сборных конструкций, зданий с применением монолитного железобетона, наземных инженерных сооружений; технология возведения зданий и сооружений в особых условиях.

Экономика в строительстве:

строительство как отрасль материального производства; ценообразование и определение стоимости; сметные нормы; эффективность капитальных вложений и новой техники в строительстве; основы планирования капитальных вложений; экономические основы строительного проектирования; себестоимость, прибыль, доход и 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.

Организация, управление и планирование в строительстве:

основы организации; моделирование строительного производства; организация материально-технического обеспечения строительства; планирование и подготовка строительного производства; особенности организации и планирования при реконструкции и техническом перевооружении промышленных предприятий; организация управления качеством строительной продукции; сдача законченных объектов в эксплуатацию, основы управления; управление трудовыми коллективами; система принципов и методов управления; технология управления; организация и психология труда руководителя; компьютеризация управления строительством.

Литература

1. Металлические конструкции под общей редакцией Е.И. Беленя, Москва, Стройиздат, 1985.
2. Каплун Я.А. Стальные конструкции из широкополочных двутавров и тавров. Москва, Стройиздат, 1981.
3. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Ж/бетонные конструкции. Общий курс. М. Стройиздат, 1985, 1999 гг.
4. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. М. Высшая школа, 1987 г.

5. Бородачев Н.А. Автоматизированное проектирование ж/б и каменных конструкций. М, Стройиздат 1995.
6. Иванов В.Ф. Конструкции из дерева и пластмасс. Л-М., 1966.
7. Зубарев Г.Н., Лялин И.М. Конструкции из дерева и пластмасс. М., Высшая школа, 1980.
8. Индустриальные деревянные конструкции. Примеры проектирования. Под ред. проф. д.т.н. Г.Г. Карлсена, М., Стройиздат, 1967.
9. Конструкции из дерева и пластмасс. Примеры и расчеты и конструирования. Под. Ред. Проф.В.А. Иванова. Киев, Высшая школа, 1981.
10. Основания и фундаменты. Берлинов М.В., М.: ВШ 1981
11. Основания и фундаменты. Костерин Э.В. М., 1978
12. Обследование и испытание сооружений, О.В.Лужин, В.А.Волохов, М Строй.издат. -1987 г.
13. Испытание строительных конструкций, Ю.Д.Золотухин, Выс.шк.- 1983 г.
14. Испытание сооружений, Р.А. Аронов, Выс.шк. – 1973 г.
15. МУ к выполнению ЛР № 1,2,3,4, Р.М.Багаудинов, Махачкала – 1989.
16. Учебное пособие «Лабораторный практикум по курсу «Метрология контроль качества и испытания в строительстве», Р.М.Багаудинов, Махачкала – 1992.
17. Строительные машины. Учебник для вузов (Под ред. Волкова Д.П. М.: Высш. Школа. 1988.
18. Строительные машины. Гальперин М.И., Домбровский Н.Г. - М.: Высш. школа, 1980.
19. Строительные машины. Добронравов С.С., Сергеев В.П. - М.: Высш. школа, 1980.
20. Строительные машины и основы автоматизации: Учебник для вузов. Доцент А.У. - М.: Высш. школа, 1980.
21. С. С. Атаев, Н. Н. Данилов, Б. В. Прочкин, Т. М. Штоль, Э. В. Овчинников, Технология строительного производства., М., СИ., 1984 г. с. 560.
22. Технология строительного производства. Под общей редакцией проф. Н.Н.Данилова, М., Стройиздат, 1977, с. 440
23. Технология строительного производства. Под общей редакцией проф. О.О.Литвинова. Киев, 1977 с.455
24. Монтаж строительных конструкций: Уч.пособ, Швиденко В.И,
25. Технология и организация монтажа специальных сооружений: Уч. пособие., Афонин И.А., Евстратов Г.И., Штоль Г.
26. Реконструкция промышленных предприятий: Уч. Пособие., Беляков Ю.И, Снежко А.П.
27. Экономика строительства. Педан М.П., М.: Стройиздат, 1987.
28. Экономика строительства. Степанов Н.С., М.: Юрайт, 1997.

29. Организация, планирование и управление строительством. Дикман Л.Г., Стройиздат, 1988.
30. Организация и планирование строительного производства. Шербер А.К., Высшая школа, 1990.
31. Организация строительного производства. Шахпоранов В.В. и др., Стройиздат, 1990.
32. Управление строительной организацией (включая АСУС). Абрамов Л.И. и др., М.: Высшая школа, 1990.
33. Основы управления. Производственные системы. Учебник для ВУЗов. Прыкин Б.В. и др., М.: Стройиздат, 1991.
34. Менеджмент организации. Учебное пособие. Румянцева З.П. и др, М.:ИНФРА, 1997.

ТРЕБОВАНИЯ
к содержанию и организации комплексной практической
подготовки студентов по специальности 290300 –
«Промышленное и гражданское строительство»

1. ОБЩАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПОСТРОЕНИЯ ПРАКТИК

Тематическая направленность и содержание каждой практики определяются ее видом. Содержание базируется на материалах лекций, программах лабораторных практикумов, курсовых проектов и работ, изучаемых и выполняемых на соответствующем курсе обучения, а также с тематикой НИР выполняемых на кафедрах.

За период обучения по специальности ПГС с учетом специализации предусмотрены соответствующие виды практик (табл. 1), которые основываются на теоретических знаниях соответствующих базовых дисциплин и проходят в следующих организациях:

ООО ССК “Имамат”;

ОАО “Дагестанстрой”

Лаборатория строительных материалов кафедры МиТКМ ;

«Даггражданпроект»;

«Дагагропром проект»;

ДСК г. Махачкала.

Справка

Об организационном обеспечении учебных и производственных практик для студентов специальности 270102- Промышленное и гражданское строительство (специализация- «Исследование, проектирование зданий и сооружений»).

Курс	Вид практики	Название практики	Продолжительность (нед.)	Базовые дисциплины	Базы практики	Кафедры
1.	Учебная Учебная Учебная	Геодезическая Компьютерная Ознакомительная	3 1 1	Инженерная геодезия Информатика Введение в специальность	ГОУ ВПО «ДГТУ»	НГ ,КГи Г Информатики ПГС, ОССТ и КК
2.	Учебная	Геологическая	1	Инженерная геология	ГОУ ВПО «ДГТУ»	М и ТКМ
	Производственная	Материаловедение. Технология конструкционных материалов	4	Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Архитектура	ООО «Махстрой» ООО « Аквамаг» «Строитель -7» «Меркурий»	М и ТКМ
3.	Производственная	Технологическая	5	Строительные машины Технология строительных процессов Экология. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений Водоснабжение и водоотведение.	«Даггражданпроект» ООО«Столица» ОАО«Дагагропромстрой» «Дагагропромпроект» ГУ «Дагминздравпроект»	ПГС
4.	Производственная	Организационно технологическая	5	Организации строительного производства, управлени строительством Технология возведения зданий, Экономика строительства, Сейсмостойкое строительства, Строительные конструкции, Геодезические работы в строительстве, Технология бетонирования в особых условиях.	«Даггражданпроект» ООО«Столица» ОАО«Дагагропромстрой» «Дагагропромпроект» ГУ «Дагминздравпроект»	ПГС
5.	Преддипломная	Преддипломная	4	Архитектура, гражданских и промышленных зданий и сооружений, Строительные конструкции, Технология строительного производства, Организация управления и планирования в строительстве, Экономика строительства.	«Даггражданпроект» «Дагагропромпроект»	ПГС

2, ЦЕЛИ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1 Ознакомительная практика

Цели ознакомительной практики является ознакомить студентов с основными направлениями деятельности инженера-строителя и с работой предприятий и организаций строительного комплекса.

В процессе прохождения практики студент должен пройти ознакомительные экскурсии по:

- строящимся объектам и подрядным строительным организациям;
- предприятием строительной индустрии, по производству строительных материалов и изделий;
- проектным исследовательским и другими организациями инженерного обеспечения строительства;
- зданиям и сооружениям с оригинальными и уникальными инженерными решениями, а также памятникам архитектуры представляющими архитектурную, историческую и государственную ценность.

Требования к уровню подготовки студента на ознакомительной практике.

После прохождения практики студент должен:

Иметь представления:

- об основных направлениях деятельности инженера-строителя;
- о строительной продукции, его народнохозяйственном значении;
- о специализации предприятий и организаций строительного комплекса, их взаимосвязи.

Знать и уметь:

- основные сведения о работе предприятий и организаций строительного комплекса;
- давать описание основной производственной деятельности подрядных строительных организаций и предприятий строительной индустрии;
- давать описание зданий и сооружений, их назначения, архитектурного, объемно планировочного решения;
- характеризовать народнохозяйственное значение объектов строительства и возможное влияние инженерной деятельности на окружающую сферу и пути его смягчения.

2.2 Практика по инженерной геодезии

Целью учебной геодезической практики является закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, умений и навыков, полученных на лекциях и практических занятиях по инженерной геодезии.

В процессе прохождения практики студент должен выполнить следующие виды работ:

1. проверку геодезических приборов: нивелиры и теодолиты, а при необходимости их юстировку;
2. теодолитную съемку участка;
3. продольное техническое нивелирование;
4. нивелирование поверхности для вертикальной планировки;
5. решение инженерных задач, возникающих при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

Требования к уровню подготовки студентов на практике по инженерной геодезии:

К завершению практики студент должен:

Иметь представление:

- о месте и объеме геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений.

Знать и уметь:

- правильно обращаться с геодезическими инструментами и мерными приборами;
- самостоятельно выполнять полевые топографо-геодезические работы;
- соблюдать определенную последовательность и точность выполнения работ;
- оценить погрешность выполнения измерений и расчетов.

Иметь навыки:

- обращения с различными геодезическими приборами;
- выбора наиболее целесообразного с точки зрения решаемых задач способа топографической съемки местности.

2.3. Геологическая практика

Целью практики является знакомство студентов с геологическими особенностями региона, с основными требованиями к инженерно-геологическим изысканиям и методам и средствам их организации и проведения, осознание значимости инженерно-геологических изысканий.

Требования к уровню подготовки студента.

К завершению практики студент должен:

Иметь представление:

- о требованиях к организации и проведению инженерно-геологических изысканий согласно действующих нормативных документов;
- о технических средствах (приборах и оборудовании) для инженерно-геологических изысканий.

Знать и уметь:

- основные диагностические признаки наиболее распространенных горных пород;
- генетическую, инженерно-геологическую и строительную классификацию горных пород;
- распознавать наиболее распространенные горные породы и минералы;

Иметь навыки:

- чтения и анализа материалов инженерно-геологических изысканий;
- определения важнейших неблагоприятных геологических процессов и явлений на местности и выбора необходимых мероприятий по борьбе с ними.

2.4. Практика по материаловедению. Технология конструкционных материалов.

Целью практики по строительным материалам является закрепление теоретических знаний по данной дисциплине и приобретение практических навыков подготовки сырья, технологии изготовления строительных материалов и изделий, определения их строительных свойств и оценки качества.

В процессе прохождения практики студент должен пройти следующие этапы выполнения задания по практике:

1. получение задания в соответствии с деятельностью предприятия, на которое студент направлен для прохождения практики;
2. ознакомление с деятельностью производственных структур предприятия;
3. непосредственное участие в производственном цикле предприятия (цеха) по изготовлению строительных материалов и изделий;
4. изучение сырьевых материалов, технологии их переработки, основных технических характеристик технологического оборудования, кооперационного контроля качества и требований их безопасной эксплуатации;
5. анализ и оценка технических характеристик технологических линий по изготовлению строительных материалов и изделий, основных технико-экономических показателей выпуска продукции;
6. анализ и оценка эффективности использования материально-технических ресурсов и рабочего времени на предприятии по выпуску строительных материалов и изделий;

Требования к уровню подготовки студента на практике по строительным материалам.

К завершению практики студент должен:

Иметь представление:

- о структуре производственных предприятий строительной индустрии и технологических линиях по изготовлению строительных материалов и изделий;
- о направлениях по совершенствованию технологии производства строительных материалов;
- о системах автоматизации производственных процессов.

Знать и уметь:

- основные свойства строительных материалов и методы их определения;
- методы оценки качества;
- основные технико-экономические показатели и способы их определения;

- основные технологические регламенты по изготовлению строительных материалов и изделий.

Иметь навыки:

- переработки сырья и изготовление строительных материалов;
- применение приборов и оборудования для определения свойств и оценки качества строительных материалов;
- технико-экономического анализа производства по выпуску строительных материалов и изделий.

2,5 Технологическая практика

Целью технологической практики является закрепление теоретических знаний полученных в процессе обучения по профилирующим дисциплинам – технологии строительных процессов, механизации и автоматизации на основе изучения деятельности базовой организации, на которой студент проходит практику, и получение практических навыков выполнения строительных процессов и применения средств механизации и автоматизации при их выполнении. Студент проходит практику в составе рабочей бригады или звена.

В процессе прохождения технологической практики студент должен:

1. Изучить структуру, производственную деятельность и специализацию строительного предприятия (подразделения), на которой студент проходит практику.
2. Изучить объект и конкретные условия строительства, где выполняются производственные процессы с участием студента в составе производственной бригады (звена).
3. Участвовать в составе бригады (звена) и выполнять самостоятельно технологические процессы, приобретая навыки их выполнения;
4. Изучать технологические характеристики механизированных и автоматизированных процессов, работу машин, механизмов и оборудования, их технические и экономические показатели.
5. Ознакомиться с проектной и технической документацией и участвовать в обмерочных работах и работах по контролю и оценки качества.

Требования к уровню подготовки студента по технологической практике.

После прохождения технологической практики студент должен:

Иметь представление:

- о структуре производственного подразделения строительной организации и его специализациях;
- об объектах строительства, их конструктивных и объемно-планировочных решений;
- о материально-технических ресурсах участвующих при выполнении производственных процессов;

- о работе машин, механизмов и оборудования, основных направлениях совершенствования механизации и автоматизации строительных процессов и их эффективности.

- Знать и уметь:

- состав комплексных технологических процессов, их содержание, методы механизации выполнения;

- оценивать условия производства, уровень безопасности, качества и количества выполнения производственных заданий;

Иметь навыки:

- выполнения технологических процессов СМР;

- организации рабочих мест и разработки их технологических схем;

- определение фактических объемов выполненных работ и их сравнения с нормативными;

- анализа соответствия принятых методов выполнения процессов с методами, рекомендованными в технологических документах;

- оценки качества строительной продукции.

2,6 Организационно-технологическая

Целью организационно-технологической практики является закрепление и углубление знаний, полученные в процессе обучения по базовым дисциплинам, путем изучения практической деятельности проектной и строительной организации в составе их трудовых коллективов.

В процессе прохождения практики студент должен:

1. Выполнять функции дублера мастера или инженера в проектно-строительных организациях или предприятиях стройиндустрии.

2. Ознакомиться со структурой предприятия, его подразделений и инженерными службами.

3. Изучить чертежи, сметы, конструкторскую, технологическую и другую сметную документацию проектируемого или строящегося объекта.

4. Участвовать в разработке проектной документации, составлении, выдаче и контроле выполнения ежедневных и месячных нарядов заданий бригадам и звеньям.

5. Участвовать в оперативных совещаниях и собраниях трудового коллектива.

6. Участвовать в ведении инженерной исполнительской документации.

7. Участвовать в составе инженерных служб по оценке качества строительной продукции, соблюдение требований охраны труда, в приемке работ, обеспечение трудовой и исполнительской дисциплины.

Требования к уровню подготовки студента на организационно-технологической практике.

После прохождения практики студент должен:

Иметь представление:

- о структуре проектных и строительных организаций;
- о работе инженерных служб предприятия или организации;
- о нормативах производственных зданий и их документальном оформлении;
- об основах научной организации труда и работе в трудовых коллективах;
- о технико-экономической оценке производственной деятельности проектных или строительных организаций.

Знать и уметь:

- принимать объективные инженерные решения;
- объективно оценивать возможные положительные, отрицательные социальные, экономические и технические последствия принимаемых решений;
- разрабатывать технические задания и давать технико-экономическую оценку инженерных решений и анализировать их выполнение.

Иметь навыки:

- организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе применения современных методов управления;
- осуществляя контроль за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.
- оформление инженерной проектно-технологической и исполнительной документации.

2,7 Преддипломная практика

Целью преддипломной практики является изучение:

- состояния и перспектив развития проектирования строительства объектов, соответствующих теме дипломного проекта;
- типовых и индивидуальных проектов, технической и нормативной литературы по теме;
- производственно-технологических или функциональных процессов и инженерного оборудования изучаемых зданий;
- документации по технологии и организации строительства, а также состояния базы строительной индустрии в предполагаемом районе строительства.

Требования к уровню подготовки выпускника по преддипломной практике.

После прохождения практики студент должен:

Иметь представление:

- о профессиональной проектно-конструкторской деятельности выпускника специальности ПГС;
- о профессиональной научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности инженера;
- о производственной организационно управленческой деятельности выпускника специальности ПГС;

- Знать и уметь:

- основные методы расчета несущих и ограждающих конструкций и принципы их проектирования;

- нормативную и техническую литературу, техническую и технологическую проектно-сметную документацию;

- научную организацию труда, владеть компьютерными методами обработки информации и пакеты прикладных программ, применяемых в сфере своей специальности.

Иметь навыки:

- основами постановки и формулировки инженерной задачи, определения целей и направлений их решения;

- основами расчета и проектирования зданий и сооружений применительно к конкретным инженерным объектам;

- методами вариантного проектирования и технико-экономической оценки проектных решений;

- навыками организации производственных отношений, экономической и экологической оценки инженерной деятельности в сфере промышленного и гражданского строительства.

ТРЕБОВАНИЯ
К СТРУКТУРЕ СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 290300
«ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО»

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дипломное проектирование является заключительным этапом процесса обучения, результаты которого характеризуют формирование инженера, отвечающего требованиям государственного образовательного стандарта по этой специальности.

Основными задачами дипломного проектирования является систематизация, закрепление и углубление знаний, полученных студентами в период обучения в ВУЗе, применение этих знаний при решении конкретных проектно-конструкторских и организационно-технологических, а так же задач исследовательского характера в соответствии с темой проекта (работы).

Дипломные проекты, в зависимости от выбранной специализации (290300. 01 - «Исследование и проектирование зданий и сооружений» или 290300. 02 - «Технология, организация и экономика строительства»), выполняются с преимущественной разработкой:

- расчетно-конструкторских разделов (первая специализация);
- организационно-технологических разделов (вторая специализация).

Студенты, принимавшие участие в работе научно-исследовательских кружков и опытно-конструкторских разработках выпускающей кафедры могут выполнять дипломные работы соответствующего содержания.

Для углубленной разработки реальных проектов (работ) целесообразно выполнение кафедральных, межкафедральных и межфакультетских комплексных дипломных проектов (работ) выполненными двумя и более студентами одной или нескольких специальностей (специализаций) с четким разделением объема работы каждого студента.

Темы дипломных проектов (работ) должны соответствовать специальности, быть актуальными и перспективными, учитывать передовой отечественный и зарубежный опыт, предусматривать новизну и оригинальность принимаемых архитектурных, конструктивных и организационно-технологических решений.

Рекомендуется разработка проектов на реальной основе с привязкой к местным условиям строительства с таким расчетом, чтобы они могли быть в дальнейшем использованы в работе проектными и строительными организациями и внедрены в производство. В число тем для дипломного проектирования должны включаться темы, связанные с реконструкцией и усилением зданий и сооружений.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«**Аннотация**» - в сжатой форме излагается суть выполненного проекта – 0,5 стр.

«**Введение**» - приводится краткая характеристика современного состояния рассматриваемой проблемы. Оно должно так же содержать цель и особенности дипломного проекта, обоснование его актуальности и основные сведения об условиях строительства. – 1 ÷ 2 стр.

«**Архитектурно-строительный раздел**» - должен содержать описание принятых решений генплана, обоснование принятых архитектурно-композиционных и объемно-планировочных решений здания, описание конструктивных решений и инженерного оборудования здания, теплотехнический расчет ограждающей конструкции, при необходимости – светотехнический расчет и технико-экономические показатели генплана и объемно-планировочные решения здания.

В графической части раздела приводятся совмещенный генплан участка, планы не повторяющихся этажей здания, разрезы здания, план кровли, фасад здания со стороны входа (отдельно или на одном листе с планами, чертежи деталей конструктивных узлов и элементов).

«**Расчетно-конструкторский раздел**» - должен содержать сравнение вариантов конструктивных решений (для первой специализации); расчет и конструирование основных несущих конструкций по предельным состояниям с учетом различных условий и воздействий, в т.ч. связанных с особенностями региона (сейсмичность, просадочность грунтов и т.п.).

В графической части раздела приводятся чертежи всех рассчитанных конструкций со схемами расположения элементов, рабочими чертежами несущих конструкций, чертежами сборочных изделий, спецификациями и ведомостями расхода материалов.

На отдельном плакате приводятся эскизы сравниваемых вариантов несущих конструкций и таблиц с технико-экономическими показателями (для первой специализации).

В разделе «Основания и фундаменты» необходимо проанализировать усилия действующие на фундаменты, оценка и анализ инженерно-геологических условий площадки строительства (напластование грунтов, основные физико-механические свойства грунтов, их условные расчетные сопротивления), выбор типа фундамента на основе технико-экономического сравнения вариантов и детальный расчет выбранного варианта фундамента по предельным состояниям.

В графической части раздела приводятся план и разрезы фундаментов, при необходимости развертки фундаментов, ситуационный план, инженерно-геологический разрез, рабочие чертежи фундаментов, спецификации.

Раздел «Технология строительного производства» должен содержать проект производства работ (ППР) в котором должны быть разработаны: технологические

карты на основные строительные процессы (1 техкарту для первой специализации, 3÷4 – для второй);

В графической части раздела приводятся все разработанные технологические карты.

В разделе «Организация строительства» разрабатываются календарный план производства работ и стройгенплан на период возведения надземной части здания.

В графической части раздела приводятся стройгенплан, календарный план производства работ (линейный или сетевой график или циклограмму), графики движения рабочей силы, использования строительных машин, завоза и расхода строительных материалов.

Раздел «Экономика строительства» – должен содержать расчет договорной цены, сводный сметный расчет, объектную смету, локальные сметы и расчет технико-экономических показателей.

«**Заключение**» – краткий анализ достигнутых результатов – 1÷2 страницы.

«**Список использованной литературы**»

«**Приложения**» – распечатки расчетов на ЭВМ и другие вспомогательные материалы.

Рекомендуемый объем проекта по разделам приведен в табл. 1.

Таблица 1.

Наименование разделов проекта	Чертежи (листов формата А1)		Пояснительная записка (страниц)	
	Специализация		Специализация	
	I	II	I	II
Архитектурно-строительный	3	2 ÷ 3	15 ÷ 20	15 ÷ 20
Расчетно-конструкторский	3 ÷ 4	2	40 ÷ 50	20 ÷ 25
Основания и фундаменты	1 ÷ 2	1	10 ÷ 15	10 ÷ 15
Технология строительного производства	1	3 ÷ 4	20 ÷ 25	30 ÷ 35
Организация строительства	2	2	10 ÷ 15	10 ÷ 15
Экономика строительства	--	--	10 ÷ 15	10 ÷ 15
Всего:	10÷12	10÷12	100÷120	100÷120

III. СОДЕРЖАНИЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Оформление дипломной работы выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ и должен содержать следующие разделы.

«Аннотация» - в сжатой форме изложить суть выполненной работы - 0,5 страницы.

«Введение» - должно кратко охарактеризовать современное состояние рассматриваемой проблемы, цель и задачи работы и обоснование ее актуальности – 2 ÷ 3 страницы.

«Анализ современного состояния» - должен содержать обзор, анализ и задачи исследования существующих экспериментальных и теоретических исследований по теме дипломной работы – 10 ÷ 15 страниц.

«Основная часть работы» - (экспериментальные исследования, разработка расчетных моделей, новых методов расчета, технологий строительного производства) – 60 ÷ 70 страниц.

«Заключение» - основные выводы и результаты по проделанной работе – 2 ÷ 3 страницы.

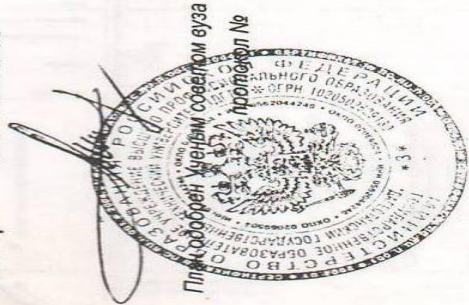
«Список использованной литературы».

«Приложения».

Графическая часть дипломной работы должна содержать не менее 6 ÷ 8 листов чертежей, графиков и иллюстраций формата А1.

Утверждаю

Ректор **Т.А. Исмаилов**



Пл. Соборенко
Ученый советом вуза
Профессор №

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки дипломированных специалистов 653500 - "Строительство"
специальность 290300 "Промышленное и гражданское строительство"
специализация 290302 "Технология, организация и экономика строительного производства"

ГОУ ВПО "Дагестанский государственный технический университет"

Квалификация специалиста
инженер

Срок обуч. (гг. мм)
5

График учебного процесса

Курс	Месяц												Итого	
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август		
1	1-7 сен	8-14 сен	15-21 сен	22-28 сен	29 сен - 5 окт	6-12 окт	13-19 окт	20-26 окт	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24-30 ноя	1
2	1-7 окт	8-14 окт	15-21 окт	22-28 окт	29 окт - 4 ноя	5-11 ноя	12-18 ноя	19-25 ноя	26 ноя - 1 дек	2-8 дек	9-15 дек	16-22 дек	23 дек - 1 янв	2
3	1-7 ноя	8-14 ноя	15-21 ноя	22-28 ноя	29 ноя - 5 дек	6-12 дек	13-19 дек	20-26 дек	27 дек - 3 янв	4-10 янв	11-17 янв	18-24 янв	25-31 янв	3
4	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	4
5	1-7 янв	8-14 янв	15-21 янв	22-28 янв	29 янв - 4 фев	5-11 фев	12-18 фев	19-25 фев	26 фев - 4 мар	5-11 мар	12-18 мар	19-25 мар	30 мар - 5 апр	5
6	1-7 апр	8-14 апр	15-21 апр	22-28 апр	29 апр - 5 мая	6-12 мая	13-19 мая	20-26 мая	27 мая - 2 июня	3-9 июня	10-16 июня	17-23 июня	24-30 июня	6
Итого	153	26	1	6	18	16	2	38	260					

Обозначения: - Теоретическое обучение - Экзаменационная сессия - Другие практики (производственная, преддипломная)
 - Дипломные проекты или работы - Государственные экзамены - Итоговая аттестация по дисциплинам = - Неделя отсутствует

Специальные виды работ

Учебный практикум				Учебная практика				24 Вид				Другие виды (производственных) практик				
Сем.	Групп	Нед.	Закр.Каф.	Трудоёмкость	Сем.	П/Г	Нед.	Закр.Каф.	Трудоёмкость	Трудоёмкость	Сем.	П/Г	Нед.	Закр.Каф.	Трудоёмкость	
1					1					Производственная	4		4	7		
2					2		5	7		Производственная	6		5	7		
3					3					Производственная	8		5	7		
4					4											
5					5		1	7								
6					6											
7					7											
8					8					Преддипломная	10		4	7		
9					9											
Итого					Итого				6				18			
				Дипломники												
Вид работы				Часов на студ.				Каф.				Код				
Руководство				23.0				7				1				
Рецензирование				4.0				7				2				
Консультации по												3				
по экономике								5				4				
Проверка зав. каф.								7				5				
Нормоконтроль								7				6				
												7				
												8				
												9				
				1.0								10				
Председатель ГАК												11				
Члены ГАК								7				12				
				0.5				7				13				
				0.5				7				14				
				0.5				7				15				
				0.5				7				16				
				0.5				7				17				
				0.5				7				18				
				0.5				7				19				
				0.5				7				20				
				0.5				7				21				
				0.5				7				22				
				0.5				7				23				
Итого				31.0				7				24				
												25				
												26				
Итоговый междисц. экзамен по специальности								Каф.				27				
Председатель				Часов на студ.				Трудоёмкость				28				
Лекции				1.0								29				
Члены ГЭК												30				
				0.5				7				31				
				0.5				7				32				
				0.5				7				33				
				0.5				7				34				
				0.5				7				35				
Дежурство				Часов на гр.				Групп>>>>				36				
				3.0								37				
				3.0												
Итого																
Общая																

Наименование кафедры	Код	Трудоёмк.	В процентах
Технология машиностроения и технологическая кибернетика	1		
Организация и безопасность движения	2		
Технические комплексы и САПР	3		
Основы конструирования машин и материаловедение	4		
Экономика и управление	5		
Материаловедение и технология конструкционных материалов	6		
Промышленное и гражданское строительство	7		
Архитектурное проектирование, начертательная геометрия и геодезия	8		
Автомобильные дороги, основания и фундаменты	9		
Высшая математика	10		
Право	11		
Таможенное дело	12		
Государственное и муниципальное управление	13		
Менеджмент	14		
Экономическая теория	15		
Иностранные языки	16		
Бухгалтерский учет и аудит	17		
Экология и безопасность жизнедеятельности	18		
Сопротивление материалов, теоретическая и строительная механика	19		
Гидротехнические сооружения	20		
Физическое воспитание	21		
Мелиорация, рекультивация и охрана земель	22		
Экспертиза управления недвижимостью и теплогазоснабжения	23		
Организация строительства современных технологий и контроля качества	24		
Виноделие и технология бродильных производств	25		
Технология и машины	26		
Химия	27		
Технология легкой индустрии	28		
История Отечества	29		
Философия	30		
Иностранный язык для технических специальностей	31		
Русский язык	32		
Электротехнические системы и сети	33		
Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем	34		
Вычислительная техника	35		
Эконометрика и информационные технологии в налоговом деле	36		
Информационные системы в экономике	37		

Вид работы	Часов на студента	Цикл	Часов по ГОСу	Часов по Плану	Отклонение, %	Другие нормы	Неделя по ГОСу	Неделя по Плану
Экзамен	0.3	ГСЭ	1800	1800		Теоретическое обучение	153	153
Зачет	0.2	ЕН	1910	1910		Экзамены	26	26
Диплом (max)	35.0	ОПД	1650	1650		Итоговая аттестация	1	1
Курсовой проект	2.5	СД	1950	1950		Учебный Практикум		
Курсовая работа	1.5	ДС	503	503		Практики	24	24
Итоговый междисциплинарный экзамен	2.0	ФТД	450	450		Дипломное проектирование	16	16
		Код профилирующей кафедры			7	ГЭК по спец.	2	2
Среднее по учебному заведению количество студентов в группе	22.0	Относится к факультету			СФ	Каникулы	38	38
МАХ средн. нед. нагрузка (час)	27.	Итого	8263	8263		Итого	260	260
Проверка								
Теоретическое обучение в норме!								26.1
Средняя недельная нагрузка студентов в пределах нормы!								
Каникулы в норме!								
Отклонения от стандарта по циклам в пределах нормы!								
Часы по дипломам в пределах нормы!								
Закрепление дисциплин и трудоемкость в норме!								11
Объем семестрового контроля в пределах нормы!								5
Максимальное количество экзаменов в семестре								7
Максимальное количество зачетов в семестре								2
Максимальное количество курсовых проектов в семестре								2
Максимальное количество курсовых работ в семестре								ОК
Несбалансированные циклы:					*****			

ГОУ ВПО "Дагестанский государственный технический университет"

Утверждаю
Ректор

Т.А. Исмаилов

Квалификация специалиста
инженер

Срок обуч. (зг. мм)
5

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки дипломированных специалистов 653500 - "Строительство"
специальность 290300 - Промышленное и гражданское строительство
специализация 290301 "Исследование и проектирование зданий и сооружений"



График учебного процесса

Курс	Месяц												Итого																																	
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август																																		
1	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	1
2	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	2
3	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	3
4	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	4
5	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	5
6	1-7 сев	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 мая	4-10 мая	11-17 мая	18-24 мая	25-31 мая	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июля	6-12 июля	13-19 июля	20-26 июля	27 июля - 2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	6
Итого	153	26	1	6	18	16	2	38	260													153	26	1	6	18	16	2	38	260																

Обозначения: - Теоретическое обучение - Экзаменационная сессия - Учебная практика - Другие практики (производственная, преддипломная)
 - Дипломные проекты или работы - Государственные экзамены - Каникулы - Итоговая аттестация по дисциплинам - Неделя отсутствия

№	Название дисциплины	Зачеты	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс		7 курс		8 курс		9 курс		10 курс		11 курс		12 курс	
			1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем	1 сем	2 сем
1	Математика	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
2	Физика	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
3	Химия	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
4	Информационные технологии	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
5	Основы механики	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
6	Основы электротехники	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
7	Основы черчения	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
8	Основы конструирования	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
9	Основы материаловедения	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
10	Основы машиностроения	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
11	Основы гидравлики	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
12	Основы теплотехники	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
13	Основы теории механизмов и машин	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
14	Основы теории механизмов и машин	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
15	Основы теории механизмов и машин	6	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34

Проректор по учебной работе
 Декан
 Начальник учебного отдела (УМО)
 Зам. кафедрой (председатель НМС)



Учебный практикум			Учебная практика			24			Другие виды (производственных) практик						
Сем.	Групп	Нед.	Закр. Каф.	Трудоемкость	Сем.	ПИГ	Нед.	Закр. Каф.	Трудоемкость	Вид	Сем.	ПИГ	Нед.	Закр. Каф.	Трудоемкость
1					1					Производственная	4		4	7	
2					2					Производственная	6		5	7	
3					3					Производственная	8		5	7	
4					4										
5					5										
6					6										
7					7										
8					8										
9					9					Преддипломная	10		4	7	
Итого					Итого		6						Итого		18
Дипломники															
Руководство		Вид работы		Часов на студ.	Студентов										
Рецензирование				23.0	Каф.										
Консультации по				4.0	Каф.										
Председатель ГАК				1.0											
Члены ГАК															
1				0.5											
2				0.5											
3				0.5											
4				0.5											
5				0.5											
6				0.5											
7				0.5											
8				0.5											
Итого				31.0											
Итоговый междисц. экзамен по специальности															
Председатель		Вид работы		Часов на студ.	Студентов										
Лекции				1.0	Каф.										
Члены ГЭК															
1				0.5											
2				0.5											
3				0.5											
4				0.5											
5				0.5											
Итого				3.0											
Часов на гр.															
1				3.0											
2				3.0											
Итого															
Итоговая таблица															
Итого															
Общая															

Технология машиностроения и технологическая кибернетика
 Организация и безопасность движения
 Технические комплексы и САПР
 Основы конструирования машин и материаловедение
 Экономика и управление
 Материаловедение и технология конструкционных материалов
 Промышленное и гражданское строительство
 Архитектурное проектирование, начертательная геометрия и геодезия
 Автомобильные дороги, основания и фундаменты
 Высшая математика
 Право
 Таможенное дело
 Государственное и муниципальное управление
 Менеджмент
 Экономическая теория
 Иностранные языки
 Бухгалтерский учет и аудит
 Экология и безопасность жизнедеятельности
 Сопоставление материалов, теоретическая и строительная механика
 Гидротехнические сооружения
 Физическое воспитание
 Мелиорация, рекультивация и охрана земель
 Экспертиза управления недвижимостью и теплогазоснабжения
 Организация строительства современных технологий и контроля качества
 Выodelение и технология бродильных производств
 Технология и машины
 Химия
 Технология легкой индустрии
 История Отечества
 Философия
 Иностранный язык для технических специальностей
 Русский язык
 Электроэнергетические системы и сети
 Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных с
 Вычислительная техника
 Эконометрика и информационные технологии в налоговом деле
 Информационные системы в экономике

Код
 Трудоемк.
 В процентах

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37

Итого
 Общая

Вид работы	Часов на студента	Цикл	Часов по ГОСу	Часов по Плану	Отклонение, %	Другие нормы	Неделя по ГОСу	Неделя по Плану
Экзамен	0.3	ГСЭ	1800	1800		Теоретическое обучение	153	153
Зачет	0.2	ЕН	1910	1910		Экзамены	26	26
Диплом (max)	35.0	ОПД	1650	1650		Итоговая аттестация	1	1
Курсовой проект	2.5	СД	1950	1950		Учебный Практикум		
Курсовая работа	1.5	ДС	503	503		Практики	24	24
Итоговый междисциплинарный экзамен	2.0	ФТД	450	450		Дипломное проектирование	16	16
Среднее по учебному заведению количество студентов в группе	22.0	Код профилирующей кафедры			7	ГЭК по спец.	2	2
МАХ средн. нед. нагрузка (час)	27.	Итого	8263	8263	СФ	Каникулы	38	38
Проверка								
Теоретическое обучение в норме!								
Средняя недельная нагрузка студентов в пределах нормы!								26.1
Каникулы в норме!								
Отклонения от стандарта по циклам в пределах нормы!								
Часы по дипломам в пределах нормы!								
Закрепление дисциплин и трудоемкость в норме!								
Объем семестрового контроля в пределах нормы!								11
Максимальное количество экзаменов в семестре								5
Максимальное количество зачетов в семестре								7
Максимальное количество курсовых проектов в семестре								2
Максимальное количество курсовых работ в семестре								2
Несбалансированные циклы:					*****			ОК