**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ**
Проректор по Учебной работе,
председатель методического совета
ДГТУ, профессор
К.А.Гасанов
подпись Ф.И.О
«12» 02 2015 г

**УТВЕРЖДАЮ**
Ректор ФГБОУ ВПО «ДГТУ»,
председатель Ученого совета
профессор
Т.А. Исмаилов
«12» 02 2015 г.
Номер внутривузовской регистрации

# ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
**271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений**

Профиль подготовки
**Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений**

Квалификация - **Специалист**

Форма обучения **очная**

Декан АС факультета Г.Н. Хаджишалапов

Зав. каф. СКиГТС О.М. Устарханов

Махачкала 2015г.

**Согласовано:**

Проректор по НИиР _____ Е.И.Павлюченко
подпись (ФИО)

Проректор по ВиСР _____ М.Е.Котенко
подпись (ФИО)

Начальник УО _____ Э.В.Магомаева
подпись (ФИО)

И.о. Начальника ОМОи А _____ Э.А.Мамедова
подпись (ФИО)

**Содержание ОПП**

**1. Общие положения**

1.1. Определение основной образовательной программы специальности, 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений

1.2. Нормативные документы для разработки ООП специальности

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования.

1.3.1. Цель ООП специальности

1.3.2. Срок освоения ООП специальности.

1.3.3. Трудоемкость ООП специальности.

1.4. Требования к абитуриенту

**2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специальности**

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

**2.2.** Объекты профессиональной деятельности выпускника.

**2.3.** Виды профессиональной деятельности выпускника.

**2.4.** Задачи профессиональной деятельности выпускника.

**3. Компетенции выпускника ООП специальности, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.**

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специальности**

4.1. График учебного процесса и учебный план.

4.2.Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

4.3.Программы учебной и производственной практик.

4.3.1. Программы учебной практики.

4.3.2.Программа производственной практики.

4.3.3. Программа научно-исследовательской работы.

**5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП специальности по направлению подготовки 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений.**

5.1. Кадровое обеспечение

5.2. Учебно-методическое обеспечение

5.3. Материально-техническое обеспечение

**5. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

**5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений.**

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специальности.

7.2.1. Итоговый экзамен по отдельной дисциплине

7.2.2. Итоговый междисциплинарный экзамен

**8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

**Приложение**

Приложение 1-2. ФГОС ВПО и дополнение к ФГОС ВПО

Приложение 3. Примерный учебный план

Приложение 4. Календарный учебный график и учебный план

Приложение 5. Рабочие программы дисциплин.

Приложение 6. Программа учебой практики.

Приложение 7. Программа производственной практики.

Приложение 8. Матрица компетенций ООП.

Приложение 9. Программа итоговой государственной аттестации.

## 1. Общие положения.

### 1.1. Определение основной образовательной программы

Основная образовательная программа (ООП) специальности, реализуемая в университете по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» и специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой, согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной ООП.

Основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя.

### 1.2. Нормативные документы для разработки ООП специальности по направлению подготовки 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений.

Нормативную правовую базу разработки ООП специальности составляют:

- федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»;
- типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации.

Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений высшего профессионального образования (специальность), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «_24_» декабря 2010г. № 2055 (Приложение 1) *;*

Дополнение к ФГОС ВПО по направлению (специальности) 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» с дисциплинами вариативной части с учетом профиля подготовки и с представлением учебных циклов, разделов, трудоемкости, в зачетных единицах и в часах, перечня дисциплин для разработки программ (Приложение 2)*;*

- примерная ООП ВПО с примерным учебным планом, рекомендованные учебно-методическим объединением по направлению 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» (Приложение 3);
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- устав ФГГОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»;
- внутривузовская система управления качеством подготовки специалистов.

## 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования (специальность)

### 1.3.1. Цель ООП специальности 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений

В области воспитания целью ООП является формирование социально-личностных качеств студентов:

- целеустремленности,
- организованности,
- трудолюбия,
- ответственности,
- гражданственности,

- коммуникабельности,
- повышении их общей культуры, толерантности.

В области обучения целями ООП являются:

- удовлетворение потребностей общества и государства в фундаментально образованных и гармонически развитых специалистах, владеющих современными технологиями в области профессиональной деятельности;
- удовлетворение потребности личности в овладении социальными и профессиональными компетенциями, позволяющими ей быть востребованной на рынке труда и в обществе, способной к социальной и профессиональной мобильности.

Конкретизация общей цели осуществлена содержанием последующих разделов ООП и отражена в совокупности компетенций как результатов освоения ООП.

**1.3.2. Срок освоения ООП специальности**

В соответствии с р. III ФГОС ВПО нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая последипломный отпуск 6 лет (7 лет - для заочной формы обучения).

**1.3.3. Трудоемкость ООП специальности**

В соответствии с р. III ФГОС ВПО трудоемкость освоения студентом очной формы обучения ООП составляет 360 зачетных единиц (12960ч) за весь период обучения в соответствии с р. III ФГОС ВПО по данной специальности и включает в себя все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

**1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

Правила приема в университет полностью соответствуют требованиям порядка приема граждан, утвержденным учредителем.

## 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП специальности по направлению подготовки

### 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.1. ФГОС ВПО область профессиональной деятельности специалистов включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, и техническое перевооружение уникальных зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование уникальных зданий и сооружений;
- проведение научных исследований в области теории уникальных зданий и сооружений.

### 2.2.Объекты профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.2. ФГОС ВПО объектами профессиональной деятельности специалистов являются:

- промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения;
- подземные сооружения;
  гидротехнические гидроэнергетические сооружения;
- сооружения тепловой и атомной энергетики;
- специализированные сооружения автомобильного транспорта;
- автомагистрали, аэродромы и специальные сооружения;
- объекты специального назначения.

### 2.3.Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.3. ФГОС ВПО специалист по направлению подготовки специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- изыскательская, проектно- конструкторской и проектно-расчетной;
- производственно-технологической и производственно управленческой;
- экспериментально - исследовательской; монтажно-наладочная и эксплуатационной.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

**2.4.Задачи профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с п. 4.4. ФГОС ВПО специалист по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*а) изыскательская, проектно - конструкторская и проектно - расчетная деятельность:*

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;
- расчет и конструирование уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных средств автоматизированного проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;
- разработка методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;
- разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;

- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта;

*b) производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:*

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль над соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;
- освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;
- разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- разработка и организация мер экологической безопасности и контроль над их соблюдением;
- организация работы коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- исполнение документации системы менеджмента качества строительного предприятия;
- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;
- разработка оперативных планов работы производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

*c) экспериментально - исследовательская деятельность:*

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- использование лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- организация и разработка методик проведения экспериментов, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;
- подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

*d) монтажно- наладочная и эксплуатационная деятельность:*

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов;
- опытная проверка оборудования и средств технологического обеспечения;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования;
- организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

## 3. Компетенции выпускника ООП специальности, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

В соответствии с п. 5.1. ФГОС ВПО в результате освоения данной ООП ВПО выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);
- способностью к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности, использованию методов пропаганды научных достижений (ОК-3);
- демонстрированием гражданской позиции, интегрированности в современное общество, нацеленности на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);
- свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением одним из иностранных языков как средством делового общения (ОК-5);
- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрации уважения к историческому наследию и культурным традициям, толерантности к другой культуре, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой

деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

- владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);
- способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-10);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-11);
- знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовностью пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОК-12).

В соответствии с п. 5.2. ФГОС ВПО в результате освоения данной ООП ВПО выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества и приобретать новые знания, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-2);

- знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовностью пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОК-12).
- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);
- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-5);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физика - математический аппарат (ПК-6);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК- 8);
- в области изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности:
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК- 9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-11);
- в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-12);
- способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-16);
- в области экспериментально - исследовательской деятельности:
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

- владением методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);
- в области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности:
- знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-20);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21);
- владением методами оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК - 22).

*Специализация № 1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»:*

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-1.1);
- владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.2);
- владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.3);
- владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимые для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.4);
- знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК - 1.5);

- способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 1.6).

*Специализация № 2 «Строительство подземных сооружений»:*

- способностью разрабатывать эскизные проекты зданий и подземных сооружений, руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-2.1);
- способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству подземных сооружений, зданий и их подземных конструкций, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 2.2);
- способностью проведения геотехнических изысканий и научных исследований для проектирования зданий и подземных сооружений, составления их планов (ПСК - 2.3);
- способностью организовать процесс возведения подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 2.4);
- способностью осуществлять авторский надзор при строительстве подземных сооружений и конструкций, а также организовать работы по его осуществлению (ПСК - 2.5);
- способностью вести технико-экономическое обоснование строительства подземных сооружений и конструкций (ПСК - 2.6).

*Специализация № 3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»:*

- способностью разрабатывать проекты технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также руководить разработкой технического и рабочего

проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-3.1);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 3.2);
- способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий (ПСК - 3.3);
- способностью организовать строительство гидротехнических сооружений и комплексов, совершенствовать применяемые при этом технологии и осваивать новые (ПСК - 3.4);
- способностью осуществлять авторский надзор при строительстве гидротехнических сооружений и организовать его осуществление (ПСК-3.5);
- способностью проводить технико-экономическое обоснование строительства и мероприятий по эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов (ПСК-3.6).

*Специализация № 4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»:*

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-4.1);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК - 4.2);
- способностью организовать, производство работ при возведении зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики с использованием современных методов организации и выполнения технологических

процессов и обеспечением требований безопасного ведения работ (ПСК-4.3);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании и строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК - 4.4);
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК - 4.5).

*Специализация № 5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»:*

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-5.1);
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК - 5.2);
- способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации (ПСК-5.3);
- способностью, в составе коллектива исполнителей, разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию (ПСК - 5.4);

- способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК - 5.5);
- способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК - 5.6).

Матрица компетенций представлена в приложении 8.

**4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП специальности по направлению подготовки 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений».**

В соответствии с Типовым положением о вузе, Уставом университета и ФГОС ВПО специальности по направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 4.1. График учебного процесса и учебный план.

В соответствии с п. 6.1. ФГОС ВПО по направлению подготовки 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений» ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- гуманитарный, социальный и экономический циклы (С1);
- математический, естественнонаучный и общетехнический цикл (С2);

- профессиональный цикл (С3);
- и разделов:
- физическая культура (С4);
- учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа (С5);
- итоговая государственная аттестация (С6);

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.Сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по учебным циклами разделам предусмотренной ФГОС ВПО по направлению подготовки специалистов 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» и трудоемкости, предусмотренной структурой ООП, представлено в таблицах 1:2

**Трудоемкость освоения ООП по учебным циклам и разделам**

Таблица 1

| Код учебного цикла или раздела | Наименование учебного цикла или раздела | Трудоемкость (зачетные единицы) по ФГОС | Трудоемкость (зачетные единицы) по ООП |
|---|---|---|---|
| С.1 | Гуманитарный и экономический цикл:<br>в том числе базовая часть<br>вариативная часть | 30-40<br>31-36 | 40<br>35<br>5 |
| С.2 | Математический, естественно-научный и общетехнический цикл:<br>в том числе базовая часть<br>вариативная часть | 110-120<br><br>108-113 | 118<br><br>111<br>7 |
| С.3 | Профессиональный цикл:<br>в том числе базовая часть<br>вариативная часть | 135-145<br>115-120 | 137<br>118<br>19 |
| С.4 | Физическая культура | 2 | 2 |
| С.5 | Учебная и производственная практика | 33 | 33 |
| С.6 | Итоговая государственная аттестация | 30 | 30 |
| | Общая трудоемкость ООП | 360 | 360 |

Из Таблицы 1 следует:

трудоемкости циклов С.1, Б.С и С.3, а так же их базовых частей, предусмотренные настоящей ООП, соответствуют ФГОС ВПО;

трудоемкости разделов С.4, С.5 и С.6, предусмотренные настоящей ООП, соответствуют ФГОС ВПО;

общая трудоемкость ООП соответствует ФГОС ВПО.

Суммарная трудоемкость базовых составляющих учебных циклов ООП С.1, С.2 и С.3 составляет 49,3 процентов от общей трудоемкости этих циклов, что не превышает критериального значения 50 процентов, установленного ФГОС ВПО.

В целом трудоемкость освоения ООП соответствует ФГОС ВПО.

Разверну тая структура ООП представлена в приложении 4.

**Трудоемкость в зачетных единицах,**
**бюджет времени в неделях**
(включая дисциплину «физическая культура»)

Таблица 2

| **Курс** | **Теорет ич. обучен ие** | **Осенний семестр** | | **Весенний семестр** | | **Практика** | | **ИГА** | **Кани кулы** | **Итого** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **обуч.** | **экзамен ы** | **обуч.** | **экзамен ы** | **учеб.** | **произв .** | | | |
| | числитель – **з.е**./знаменатель - **недели** | | | | | | | | | |
| I | 54/40 | 23/17 | 4/3 | 23/17 | 4/3 | 6/4 | 0/0 | 0/0 | 0/8 | 60/52 |
| II | 54/40 | 23/17 | 4/3 | 23/17 | 4/3 | 0/0 | 6/4 | 0/0 | 0/8 | 60/52 |
| III | 54/40 | 23/17 | 4/3 | 23/17 | 4/3 | 0/0 | 6/4 | 0/0 | 0/8 | 60/52 |
| IV | 54/40 | 23/17 | 4/3 | 23/17 | 4/3 | 0/0 | 6/4 | 0/0 | 0/8 | 60/52 |
| V | 54/40 | 23/17 | 4/3 | 23/17 | 4/3 | 0/0 | 6/4 | 0/0 | 0/8 | 60/52 |
| VI | 27/20 | 23/17 | 4/3 | 0/0 | 0/0 | 0/0 | 3/2 | 30/20 | 0/10 | 60/52 |
| **Итог о** | **297/22 0** | **138/6 8102** | **24/182** | **115/8 5** | **20/15** | **33/2212** | | **30/20** | **0/50** | **360/ 312** |

1* - зачетная единица по физической культуре

Примечание: одна неделя практики или ИГА соответствует 1,5 з.е.

Учебный план специальности по направлению подготовки 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений» для специализации профиля «Промышленное и гражданское строительство» и доминирующего вида профессиональной деятельности «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

В формате трудоемкости в зачетных единицах представлен в Приложении 4 к данной ООП.

Соответствующий учебный план в формате трудоемкости в академических часах представлен в Приложении 4 к данной ООП.

Анализ приложения 4 показывает:

- учебный план и бюджет времени соответствует структуре ООП ВПО,
- учебный план содержит дисциплины по выбору студента в объеме 45.2% суммарно по вариативной части циклов С.1, С.2 и С.3, что не меньше критериального значения, установленного ФГОС ВПО;
- максимальный объем учебных занятий студентов составляет 53,8 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП (3 и 6 семестры), что соответствует критериальному значению 54 академических часа, установленному ФГОС ВПО. В среднем за период обучения максимальный объем учебных занятий составляет 50,3 часов в неделю;
- максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП в очной форме обучения составляет 26,9 академических часов, что не превышает критериального значения 27 академических часов, установленного ФГОС ВПО. В среднем за период обучения максимальный объем аудиторных учебных занятий равен 24,1 часов.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет не менее 7 недель (в том числе не менее двух недель в зимний период), что соответствует требованиям ФГОС ВПО.

## 4.2. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы разработаны по всем дисциплинам и представлены в Приложении 5.

Структура рабочих программ составлена в соответствии с п.7.4 ФГОС и содержит следующие разделы:

1. Цели освоения дисциплины

   Указаны цели освоения дисциплины (или модуля), соотнесенные с общими целями ООП ВПО).

2. Место дисциплины в структуре ООП специальности

Указан цикл (раздел) ООП учебного плана, к которому относится данная дисциплина (модуль). Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей).

Указаны те теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

В соответствии с Типовым положением о вузе к видам учебной работы отнесены: лекции, консультации, семинары, практические занятия, лабораторные работы, контрольные работы, коллоквиумы, самостоятельные работы, научно- исследовательская работа, практики, курсовое проектирование (курсовая работа).

- Разделы, тематика и вопросы по дисциплине разделены на три текущие аттестации в соответствии с сроками проведения текущих аттестаций (1аттестация -1,5 месяца, 2 аттестация -1,0 месяц и 3 аттестация – 1,0 месяц) в

течение семестра. По материалу программы, пройденному студентом после завершения 3ей аттестации до конца семестра (2-3 недели), контроль успеваемости осуществляется при сдаче зачета или экзамена.

4.1. Содержание дисциплины.

4.2. Содержание лабораторных (практических, семинарских) занятий

4.3 Тематика для самостоятельной работы студента

5. Образовательные технологии

Указаны образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

**6.** Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Указаны темы эссе, рефератов, курсовых работ и др. Приведены контрольные вопросы и задания для проведения 3-х контрольных работ по текущему контролю качества освоения программы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, включая для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины. Вопросы, тестовые задания и другие контрольно-измерительные материалы приведены отдельно для каждой контрольной работы текущей аттестации и в них вопросы (тесты, КИМ) по

материалу, пройденному самостоятельно в аттестационный период текущих аттестаций.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Приведена основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы приведена в табличной форме.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Указано материально-техническое обеспечение данной дисциплины (модуля) учебно-лабораторным оборудованием, требуемым согласно ФГОС ВПО.

### 4.3. Программы учебной и производственной практик.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 271101 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» раздел основной образовательной программы специальности «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. В ООП приведены программы всех практик.

Перечень базовых предприятий, учреждений и организаций, с которыми вуз заключил договора: ООО «СМУ-18», ООО Институт «Дагагропромпроект», ООО «Столица», ГУ «Дагминздравпроект» МЗ РД, ООО «Поиск -М», ООО СМП «Дагстрой», ООО « Строительно – монтажное предприятие», ООО «Дагагропромстрой», ООО «Элеваторстрой», ООО «Южромстрой», ООО СФК «Промстрой» , ЗАО « Стройинженерия», ООО « Дорожное ремонтно- строительное управление».

### 4.3.1. Программы учебных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды учебных практик: учебная ознакомительная, учебная геодезическая и учебная геологическая.

#### 4.3.1.1.Цели и задачи учебной (ознакомительной) практики.

Целями учебной (ознакомительной) практики являются: закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

- формирование у студентов полного представления о специальности и специализациях
- ознакомить студентов с видами зданий, их классификацией;
- дать знания в области конструктивных схем и схем зданий, объемно-планировочных и конструктивных решений жилых, общественных и производственных зданий.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление с классификацией зданий и сооружений по их функциональному назначению;
- ознакомление с основными конструкциями зданий;
- ознакомление с основными системами и схемами, строительными системами;
- ознакомление с технологией возведения зданий и сооружений;
- ознакомление с объемно-планировочными решениями зданий;
- указать достоинства и недостатки зданий, возводимых с использованием различных конструктивных систем.

### *4.3.1.2. Требования к освоению учебной (ознакомительной) практики*

Процесс освоения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);

### *4.3.1.3.Цели и задачи учебной (геодезической )практики*

Целью учебной геодезической практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и при выполнении лабораторных и расчетно-графических работ.

Задачами проведения учебной геодезической практики являются:

- приобретение студентами навыков практической работы с геодезическими приборами и инструментами;

- овладение техникой производства геодезических съемок и нивелировок;
- умение решать на местности геодезические задачи, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве промышленных и гражданских объектов;
- приобретение навыков организации геодезических измерений.

#### *4.3.1.4. Требования к освоению учебной (геодезической) практики*

Процесс освоения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и

конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

В результате прохождения практики студент должен:

*Знать:*

- методы изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов.

*Уметь:*

- выполнять топографические съемки и геодезические работы по созданию обоснования методами полигонометрии, проложением теодолитных ходов, засечками, в высотном обосновании – геометрическим, тригонометрическим и другими видами нивелирования.

*Владеть:*

- методами и устойчивыми навыками работы с геодезическими приборами; компьютерными программами обработки геодезических измерений.

### *4.3.1.5.Цели и задачи учебной геологической практики*

Целями учебной геологической практики являются знакомство студентов с геологическими особенностями региона; подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин учебного плана профиля.

Задачами учебной практики являются: изучение получение материалов по геологии и инженерной геологии района учебной практики по данным ранее проведенных исследований;

### *4.3.1.4. Требования к освоению учебной геологической практики*

Процесс освоения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-11);

**профессиональные компетенции (ПК):**

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21);

*Знать:*

- строение, составление и основные свойства земной коры;
- наиболее распространенные породообразующие минералы и горные породы;
- геологические и инженерно-геологические процессы и явления.

*Уметь:*

- строить геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические разрезы;
- определять основные свойства строительных материалов.

*Владеть:*

- методами определения наиболее важных свойств минералов и горных пород в лабораторных и полевых условиях;
- полевыми и лабораторными методами определения водопроницаемости, водоотдачи и других показателей;

### 4.3.2. Программы производственных практик.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик: производственная (по строительным материалам), производственная (технологическая), производственная (организационно-технологическая), научно-исследовательская, и преддипломная практики.

#### *4.3.2.1.Цели и задачи производственной (по строительным материалам ) практики*

Целями производственной (по строительным материалам ) практики являются закрепление знаний полученных в процессе теоретического обучения; общее ознакомление со структурой строительных предприятий; ознакомление с технологическими процессами и оборудованием при производстве строительных материалов и изделий; подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению дисциплин учебного плана профиля.

Задачами проведения производственной (по строительным материалам ) практики являются:

- изучение структуры современных строительных организаций;
- знакомство с технологией производства современных строительных материалов;
- изучение перспектив развития строительных материалов;
- ознакомление со специфическими особенностями строительного дела.

#### *4.3.2.2. Требования к освоению производственной (по строительным материалам) практики*

Процесс освоения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

- способностью представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);
- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);
- умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-11);
- знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовностью пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОК-12).

**профессиональные компетенции (ПК):**

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-11);
- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

- знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК - 1.5);

В результате прохождения практики студент должен:

***знать:***
- основные свойства строительных материалов и методы их определения;
- основные технико-экономические показатели и способы их определения;
- основные технологические регламенты по изготовлению строительных материалов и изделий.

***уметь:***
- строить геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические разрезы;
- определять основные свойства строительных материалов.

***владеть:***
- навыками переработки сырья и изготовления строительных конструкций;
- навыками применения приборов и оборудования для определения свойств и оценки качества строительных материалов;
- технико-экономического анализом производства по выпуску строительных материалов и изделий.

### *4.3.2.3.Цели и задачи производственной (технологической) практики*

Целью производственной (технологической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения на основе глубокого изучения работы базовой строительной организации, на которой студенты проходят практику, а также овладение производственными навыками в соответствии квалификационных характеристик передовыми методами технологии строительно-монтажных работ и развитие творческого мышления в области строительства.

В результате прохождения практики студент, должен решить ряд задач, направленных на эффективное достижение цели производственной практики:

- изучить конкретные условия протекания технологических процессов на объектах базового предприятия, влияние их на технологию СМР, с критическим анализом соответствия их современному технологическому уровню строительного производства;

- приобрести навыки выполнения технологических процессов: позволяющие получить квалификационный разряд по одной или двум специальностям;
- приобрести опыт решения конкретных задач возникающих при производстве СМР;
- изучить государственные стандарты (ГОСТы) и строительные нормы и правила (СНиП), на их основе методы дооперационного контроля и качества.

***4.3.2.4.Требования к освоению производственной (технологической) практики***

Процесс освоения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональные компетенции (ПК):**

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК- 9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-12);
- способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест,

осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);

- способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 1.6).

В результате прохождения производственной (технологической) практики студент должен:

***знать:*** состав комплексных технологических процессов, их содержание, методы механизации выполнения;

***уметь:*** оценивать условия производства, уровень безопасности, качества и количества выполнения производственных заданий;

***владеть:*** методами выполнения технологических процессов СМР; методами организации рабочих мест и разработки их технологических схем; навыками определения фактических объемов выполненных работ и их сравнения с нормативными; методами оценки качества строительной продукции.

### *4.3.2.5.Цели и задачи производственно(организационно-технологической) практики*

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

В результате прохождения практики студент, должен решить ряд задач, направленных на эффективное достижение цели производственной практики:

- изучение современных технологий строительного производства;
- изучение чертежей, смет, конструкторской, технологической и другой сметной документации проектируемого или строящегося объекта;

- участие в составе инженерных служб по оценке качества строительной продукции, соблюдение требований охраны труда, в приемке работ, обеспечение трудовой и исполнительной дисциплины.

***4.3.2.6. Требования к освоению производственной (организационно-технологической) практики***

Процесс освоения производственной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональные компетенции (ПК):**

- способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-16);
- знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-20);
- владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.3);

- владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.2);

В результате прохождения производственной (организационно-технологической) практики студент должен:

**знать:** методы производства строительно-монтажных работ и организации труда рабочих, направленных на повышение эффективности, качества и энергоресурсосбережение; права и обязанности мастера на стройке; структуру управления генподрядной и состав субподрядных организаций; состав технологических карт и карт трудовых процессов; допуски и посадки на монтаже и каменной кладке; структуру себестоимости строительно-монтажных работ и налогообложения в строительстве; формы оплаты труда и их влияние на сроки и качество работ, а также на выработку рабочих.

**уметь:** определять состав и объем строительно-монтажных работ; определять квалификационный и количественный состав бригад и обеспеченность их нормокомплектами; выполнять геодезические разбивочные работы; составлять исполнительную документацию строящегося объекта; контролировать и оценивать качество выполненных работ.

**владеть:** методами профессиональной деятельности в строительстве; методами и приемами труда рабочих и их соответствием технологическим картам и картам трудовых процессов при выполнении строительно-монтажных работ; технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; формирование структуры и методов технологической увязки строительно-монтажных работ; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

Программы производственных практик представлены в приложении 7.

### 4.4.1. Программа научно-исследовательской работы.

Виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции

Фактическое ресурсное обеспечение ООП специальности по направлению подготовки 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»Ресурсное обеспечение ООП специальности по направлению 271101 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» в ФГБОУ ВПО «ДГТУ» формируется на основание требованиям к условиям реализации основных образовательных программ специальности, определяемым ФГОС ВПО специальности по данному направлению подготовки с учетом рекомендаций ПРООП и включает в себя кадровое, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение.

**5.1.Кадровое обеспечение**

Реализация ООП обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими основное базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплине и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП составляет 67% (в соответствии с п. 7.17 ФГОС ВПО должно быть не менее 65%), ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора имеют 14% (по ФГОС ВПО - не менее 11%) преподавателей.

Преподаватели, имеющие базовое образование и (или) ученую степень, соответствующее профилю дисциплины, составляет 76% преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по профессиональному циклу, имеют ученые степени (по стандарту не менее 70%).

К образовательному процессу привлечено 9% преподавателей, имеющих стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 лет (должно быть не более10%).

**5.2. Учебно-методическое обеспечение**

В соответствии с п. 7.18 основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание учебных дисциплин (модулей) представлено в локальной сети ДГТУ.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Объем библиотечного фонда соответствует минимальным нормативам обеспеченности вузов в части библиотечно-информационных ресурсов.

При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25% обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

**5.3. Материально-техническое обеспечение**

В соответствии с п. 7.20. ФГОС ВПО по направлению 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» ДГТУ, реализующее ООП специальности, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП специальности по направлению 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений» имеются:

- лаборатория испытания строительных конструкций,
- компьютерный класс с комплектом программного обеспечения -1.

**5. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.**

Внеучебная работа со студентами в университете является важнейшей составляющей качества подготовки специалистов и проводится с целью формирования у каждого студента сознательной гражданской позиции, стремлению к сохранению и приумножению нравственных, культурных и общечеловеческих ценностей, также выработке навыков конструктивного поведения в новых экономических условиях, общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления и др.)

Работа по организации воспитательной работы в Дагестанском государственном техническом университете ведется Комитетом по делам молодежи ДГТУ.

В университете разработана целевая программа с учетом современных требований, а также создания полноценного комплекса программ по организации комфортного социального пространства для гармоничного развития личности молодого человека, становления грамотного профессионала.

Приоритетными направлениями внеучебной работы в университете являются:

- Сохранение, развитие и приумножение традиций ВУЗа.

Организация поддержки творческой инициативы у студентов: создание творческих коллективов, организация культурно-массовых и спортивных мероприятий.

- Развитие системы студенческого самоуправления
- Развитие системы информационного обеспечения ДГТУ:

оформление информационных стендов выпуск газеты «За инженерные кадры », поддержка студенческого Интернет-форума и др.

- Реализация программ: «Я миротворец», «Здоровый образ жизни», «Школа лидера», «Социальные проекты» и др.
- Организация трудовых студенческих отрядов по различным видам деятельности: волонтерские, строительные и пр.
- Организация выездных и стационарных студенческих лагерей актива.
- Работа со студентами в рамках воспитания патриотизма и активной гражданской позиции
- Развитие системы социальной помощи студентам.
- Формирование и развитие системы поощрения студентов.

Основной особенностью воспитательной деятельности в ДГТУ выступает проектная деятельность, генераторами идей выступают сами студенты, а Комитет по делам молодежи, как отдел по воспитательной работе, способствует привлечению административного ресурса для успешной реализации идей.

В стенах ДГТУ активно работает Студенческий Клуб. Студенты могут выбрать занятия в секциях и студиях по своим интересам: поэтический клуб, вокально-музыкальные группы, студии восточного танца, современного танца, танцы народов Дагестана, секция спортивного ориентирования, туристический клуб. Все занятия в клубе для студентов ДГТУ бесплатные. Также в помещении Студенческого клуба проводятся репетиции творческих коллективов факультетов университета к «Посвящению в студенты», «Студенческой Весне».

Одним из традиционных направлений внеучебной деятельности стало социальное партнерство с муниципальными, региональными и федеральными структурами: совместные проекты с Центром исследования проблем воспитания, формирования здорового образа жизни, профилактики наркомании и социально-педагогической поддержки детей и молодежи, с Управлением Федеральной службы по контролю за оборотом наркотиков по

Республике Дагестан, с Фондом социальной рекламы и профилактики заболеваний при ДГМА и др.

В Дагестанском государственном техническом университете спорту уделяют особое внимание. В ДГТУ функционирует Спортивный Клуб вуза, работают 5 спортивных залов: 3 игровых, тренажерный зал.

Успешная реализация внеучебных проектов вуза достигается благодаря тому, что именно студенты являются непосредственными авторами и исполнителями данных проектов. Грамотно организованное социальное пространство не только позволяет раскрыть и расширить способности молодого специалиста, а также использовать уникальный опыт проектной деятельности после выпуска из университета. Подводя итог, можно сказать, что в Дагестанском государственном техническом университете созданы все условия для самореализации студента.

## 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки специальности и Типовым положением о вузе, Уставом университета и внутривузовской системой управления качеством подготовки оценка качества освоения основных образовательных программ включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП специальности осуществляется в соответствии с уставом университета и внутривузовской системой управления качеством подготовки специалистов.

Оценка качества освоения ООП ВПО представляет собой систему, состоящую из текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой государственной аттестации выпускников.

Контроль знаний студентов осуществляется по многоуровневой системе и состоит из:

- входного контроля;
- текущего контроля (аттестация);
- выходного контроля (контроль остаточных знаний).

Входной контроль осуществляется в начале изучения дисциплин по заранее разработанным вопросам, предназначенным для выяснения уровня усвоения материала студентами по базовым дисциплинам, приведенным в ГОС по специальности.

Текущий контроль осуществляется в виде аттестаций и предназначен для выяснения уровня усвоения материала изучаемой дисциплины. Вопросы по текущей аттестации приводятся в соответствующих рабочих программах дисциплин.

Выходной контроль осуществляется по завершении изучения курса и направлен на выяснение уровня остаточных знаний студентов (вопросы приводятся в соответствующих рабочих программах дисциплин). По всем видам контрольных работ имеются фонды, находящиеся на соответствующих кафедрах. Данные фонды ежегодно обновляются.

### 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в программе дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

### 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП специальности.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает в себя *Государственные экзамены, которые вводятся по решению Ученого совета вуза и* защита выпускной квалификационной работы.

Государственные экзамены предусматриваются в виде итогового экзамена по отдельной (фундаментальной) дисциплине и итогового государственного междисциплинарного экзамена.

### 7.2.1. Итоговый экзамен по отдельной дисциплине.

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

В соответствии с "Положением об итоговом экзамене по отдельной дисциплине" в качестве базовой выбрана дисциплина «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.

Программа итогового экзамена по отдельной дисциплине основана на программе базовой дисциплине «сопротивление материалов»дополнением вопросами по математике, физике, и теоретической механике.

Программа итогового экзамена по отдельной дисциплине представлена в приложении 9.

### 7.2.2. Итоговый междисциплинарный экзамен

Целью итогового междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников по направлению на основе установления соответствия его знаний требованиям ФГОС и определение

целесообразности допуска студента к выполнению дипломного проекта (работы).

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 сооружений.
5. Обследование, и испытание зданий и сооружений.
6. Современные металлические высотные и большепролетные конструкции.
7. Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции.
8. Технология возведения зданий и сооружений.
9. Экономика в строительстве.
10. Организация, управление и планирование в строительстве.

Программа итогового экзамена по отдельной дисциплине представлена в приложении 9.

**9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

Для организации систематической аудиторной и самостоятельной работы студентов в течении семестра разработаны и приведены подробные графики учебного процесса с указанием перечня, содержания и сроков выполнения всех видов занятий, а также планы – графики работы дипломников.

Учебные планы специальности и рабочие программы дисциплин предусматривают высокий уровень компьютеризации учебного процесса и кафедры проводят целенаправленную и интенсивную работу по повышению уровня компьютеризации. В настоящее время при выполнении курсовых и дипломных проектов, практических и лабораторных работ практически по всем специальным дисциплинам используются вычислительные машины. Для

этого преподавателями кафедр и студентами разработаны и внедрены оригинальные программы, позволяющие развить пользовательские навыки студентов, повысить интенсивность усвоения дисциплин, освоить методы автоматизированного, в т.ч. оптимального проектирования процессов и конструкций. Для подготовки программ кафедры располагают достаточно опытными и профессионально грамотными специалистами. Кроме того, кафедры активно приобретают и используют пакеты прикладных программ, такие как «ЛИРА», «МИРАЖ», «ЛИРА-Windows», «ФОК – АФВ – 2», «ТЛ – НП», «Auto CAD», «Auto CAD 14», «ACAD – Lt», «Auto CAD 2000», «АОС – ЖБК» (табл. 2.5).

Задачи, которые ставят кафедры при компьютеризации учебного процесса – это освоение проектной процедур в пользовательском режиме, постановка и реализация задач оптимизации, закрепление навыков работы на современных персональных компьютерах.

Приложение

Утвержден
приказом Министерства образования
и науки Российской Федерации
от «24» декабря 2010 г. № 2055

# ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по направлению подготовки (специальности)

**271101 Строительство уникальных зданий и сооружений**

(квалификация (степень) «специалист»)

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**1.1.** Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ подготовки специалистов по направлению подготовки (специальности) **271101 Строительство уникальных зданий и сооружений** образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

**1.2.** Право на реализацию основных образовательных программ высшее учебное заведение имеет только при наличии соответствующей лицензии, выданной уполномоченным органом исполнительной власти.

## II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

**ВПО** - высшее профессиональное образование;

**ООП** - основная образовательная программа;

**ОК** - общекультурные компетенции;

**ПК** - профессиональные компетенции;

**ПСК** - профессионально-специализированные компетенции;

**УЦ ООП** - учебный цикл основной образовательной программы;

**ФГОС ВПО** - федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

## III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ООП (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

| Наименование ООП | Квалификация (степень) | | Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой государственной аттестации | Трудоекость (в зачетных единицах) |
|---|---|---|---|---|
| | Код в соответствии с принятой классификацией ООП | Наименование | | |
| ООП подготовки специалиста | 65 | специалист | 6 лет | 360** |

* Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

** Трудоемкость ООП подготовки специалиста по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения ООП подготовки специалиста по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, могут увеличиваться на один год относительно нормативного срока, указанного в таблице 1, на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Иные нормативные сроки освоения ООП подготовки специалиста устанавливаются Правительством Российской Федерации.

## IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**4.1** Область профессиональной деятельности специалистов включает: инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатацию, и техническое перевооружение уникальных зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование уникальных зданий и сооружений; проведение научных исследований в области теории уникальных зданий и сооружений.

**4.2** Объектами профессиональной деятельности специалистов являются: промышленные и гражданские здания и сооружения; высотные и большепролетные здания и сооружения; подземные сооружения; гидротехнические гидроэнергетические сооружения; сооружения тепловой и атомной энергетики; специализированные сооружения автомобильного транспорта; автомагистрали, аэродромы и специальные сооружения; объекты специального назначения.

**4.3** Специалист по направлению подготовки (специальности) **271101 Строительство уникальных зданий и сооружений** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

изыскательская, проектно- конструкторской и проектно-расчетной;

производственно–технологической и производственно-управленческой;

экспериментально – исследовательской;

монтажно-наладочная и эксплуатационной.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится специалист, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

**4.4.** Специалист по направлению подготовки (специальности) **271101 Строительство уникальных зданий и сооружений** должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*изыскательская, проектно – конструкторская и проектно – расчетная деятельность:*

сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования уникальных зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;

технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по проекту, проектирование деталей (изделий) и конструкций;

расчет и конструирование уникальных зданий и сооружений с использованием лицензионных средств автоматизированного проектирования;

подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектных и конструкторских работ;

разработка методов и программных средств расчета объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации;

разработка инновационных технологий, конструкций, материалов и систем, в том числе с использованием научных достижений;

контроль соответствия разрабатываемых проектов заданию на проектирование, техническим условиям, регламентам и другим исполнительным документам;

проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта;

*производственно–технологическая и производственно–управленческая деятельность:*

организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

организация и совершенствование производственного процесса на строительном участке, контроль над соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

освоение новых материалов, оборудования и технологических процессов строительного производства;

разработка и совершенствование методов контроля качества строительства, организация метрологического обеспечения технологических процессов;

разработка и организация мер экологической безопасности и контроль над их соблюдением;

организация работы коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;

составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; исполнение документации системы менеджмента качества строительного предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

разработка оперативных планов работы производственного подразделения;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

*экспериментально – исследовательская деятельность:*

изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;

использование лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

организация и разработка методик проведения экспериментов, составление описания проводимых исследований и систематизация результатов;

подготовка данных в установленной форме для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;

составление отчетов по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок;

*монтажно- наладочная и эксплуатационная деятельность:*

монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций и оборудования строительных объектов;

опытная проверка оборудования и средств технологического обеспечения;

проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования;

организация профилактических осмотров и текущего ремонта;

приемка и освоение вводимого оборудования;

составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;

составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний.

## V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

**5.1.** Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

способностью представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);

способностью к осуществлению просветительной и воспитательной деятельности, использованию методов пропаганды научных достижений (ОК-3);

демонстрированием гражданской позиции, интегрированности в современное общество, нацеленности на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);

свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением одним из иностранных языков как средством делового общения (ОК-5);

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрации уважения к историческому наследию и культурным традициям, толерантности к другой культуре, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества,

владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью находить организационно - управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-10);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-11);

знанием истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовностью пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОК-12).

**5.2.** Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением

методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества и приобретать новые знания, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-2);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);

использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-5);

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико - математический аппарат (ПК-6);

владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК- 8);

в области изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности:

знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК- 9);

владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-11);

в области производственно–технологической и производственно–управленческой деятельности:

владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-12);

способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);

знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);

владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);

способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-16);

в области экспериментально – исследовательской деятельности:

знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);

владением методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

в области монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности:

знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-20);

владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-21);

владением методами оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК - 22).

*Специализация № 1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»:*

способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-1.1);

владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК – 1.2);

владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК – 1.3);

владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимые для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК – 1.4);

знанием основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК – 1.5);

способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК – 1.6).

*Специализация № 2 «Строительство подземных сооружений»:*

способностью разрабатывать эскизные проекты зданий и подземных сооружений, руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-2.1);

способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству подземных сооружений, зданий и их подземных конструкций, принимать самостоятельные технические решения (ПСК – 2.2);

способностью проведения геотехнических изысканий и научных исследований для проектирования зданий и подземных сооружений, составления их планов (ПСК – 2.3);

способностью организовать процесс возведения подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и

современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК – 2.4);

способностью осуществлять авторский надзор при строительстве подземных сооружений и конструкций, а также организовать работы по его осуществлению (ПСК – 2.5);

способностью вести технико-экономическое обоснование строительства подземных сооружений и конструкций (ПСК – 2.6).

*Специализация № 3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»:*

способностью разрабатывать проекты технико-экономического обоснования гидротехнических сооружений различных видов и их комплексов, а также руководить разработкой технического и рабочего проектов этих сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-3.1);

способностью организовать работу коллектива исполнителей, планировать выполнение работ по проектированию и строительству гидротехнических сооружений и их комплексов, принимать самостоятельные технические решения (ПСК – 3.2);

способностью вести гидрологические изыскания и научные исследования для проектирования и расчёта гидротехнических сооружений, составлять планы исследований и изысканий (ПСК – 3.3);

способностью организовать строительство гидротехнических сооружений и комплексов, совершенствовать применяемые при этом технологии и осваивать новые (ПСК – 3.4);

способностью осуществлять авторский надзор при строительстве гидротехнических сооружений и организовать его осуществление (ПСК – 3.5);

способностью проводить технико-экономическое обоснование строительства и мероприятий по эксплуатации гидротехнических сооружений и их комплексов (ПСК–3.6).

*Специализация № 4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»:*

способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-4.1);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок новых строительных технологий, материалов и конструкций для проектирования и расчета зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК – 4.2);

способностью организовать, производство работ при возведении зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики с использованием современных методов организации и выполнения технологических процессов и обеспечением требований безопасного ведения работ (ПСК – 4.3);

способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании и строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК – 4.4);

способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики (ПСК – 4.5).

*Специализация № 5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»:*

способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов строительства и реконструкции автомагистралей, аэродромов и

специальных сооружений с использованием средств автоматизированного проектирования (ПСК-5.1);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок для проектирования и расчета конструкций и конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК – 5.2);

способностью разрабатывать предложения и мероприятия по совершенствованию технологических процессов при осуществлении разработанных проектов и программ строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений на основе современных методических и нормативных материалов и технической документации (ПСК – 5.3);

способностью, в составе коллектива исполнителей, разрабатывать проекты и программы проведения мероприятий, связанных с испытаниями конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений при вводе их в эксплуатацию (ПСК – 5.4);

способностью организовать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, определять порядок выполнения работ при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК – 5.5);

способностью организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений (ПСК – 5.6).

## VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

**6.1.** ООП подготовки специалиста предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический циклы;

математический, естественнонаучный и общетехнический цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

физическая культура;

учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

**6.2.** Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающемуся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в аспирантуре.

**6.3.** Базовая (обязательная) часть цикла «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «История», «Философия», «Иностранный язык».

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица 2

Структура ООП специалиста

| Код УЦ ООП | Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения | Трудоемкость (зачетные единицы)[1] | Перечень дисциплин для разработки программ (примерных), а также учебников и учебных пособий | Коды формируемых компетенций |
|---|---|---|---|---|
| **С.1** | **Гуманитарный, социальный и экономический цикл** | 30-40 | | |
| | **Базовая часть**<br>В результате изучения базовой | 31-36 | История; | ОК-5, |

| Продолжение цикла С.1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | части цикла обучающийся должен:<br>**знать**:<br>основные исторические события, факты и имена известных исторических деятелей России, иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации;<br>содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека;<br>основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, понимать значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека;<br>основы российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно – этические нормы в сфере профессиональной деятельности;<br>основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории;<br>**уметь**:<br>вести на иностранном языке беседу- диалог общего характера, читать литературу по специальности с целью поиска информации без словаря, переводить тексты по специальности со словарём; | | Философия;<br>Иностранный язык;<br>Правоведение (законодательство в строительстве);<br>Экономика;<br>Социология;<br>Психология;<br>Культурология; | ОК-7,<br>ОК-10,<br>ОК-11;<br>ОК-1,<br>ОК-3,<br>ОК-4,<br>ОК-7,<br>ОК-8;<br>ОК-5,<br>ОК-2,<br>ОК-5,<br>ОК-11,<br>ОК-1,<br>ОК-2,<br>ОК-6,<br>ОК-8,<br>ПК-1;<br>ОК-1,<br>ОК-4,<br>ОК-6,<br>ОК-7;<br>ОК-1,<br>ОК-3,<br>ОК-7;<br>ОК-5,<br>ОК-7 |

| Продолжение цикла С.1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | использовать знание иностранного языка для решения профессиональных задач;<br>оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным оценить, понять, прочесть образ того или памятника культуры в целом и архитектуры в частности;<br>самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов и глубоко волнующих людей;<br>**владеть**:<br>иностранным языком;<br>способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере;<br>технологиями командной работы. | | | |
| | *Специализация № 1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>отечественную и мировую историю строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>**уметь:**<br>оценивать влияние современной архитектуры на сложившуюся историческую и культурную застройку городов и населенных мест;<br>**владеть:**<br>основными подходами к оценке влияния строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений на сложившуюся историческую и культурную застройку городов и населенных мест. | 3-4 | Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений. | ПСК-1.1 |

| Продолжение цикла С.1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *Специализация № 2 «Строительство подземных сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать**:<br>- методики подсчёта стоимости зданий и подземных сооружений и оценки экономической эффективности их строительства;<br>**уметь**:<br>- определить технико-экономические показатели строительства зданий и подземных сооружений,<br>анализировать экономическую эффективность инвестиций и производственной деятельности;<br>**владеть**:<br>- навыками выполнения сметно-экономических расчётов и оценки экономической эффективности проекта зданий и подземных сооружений. | 3-4 | Практическая экономика в подземном строительстве | ПК-1<br>ПСК-2.6 |
| | *Специализация № 3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>методики подсчёта стоимости гидротехнических сооружений и оценки экономической эффективности их строительства и эксплуатации;<br>**уметь**:определить технико-экономические показатели строительства гидроузлов, гидроэлектростанций, портов и водных путей;<br>анализировать экономическую эффективность инвестиций и производственной деятельности в гидротехническом строительстве<br>**владеть**: | 3-4 | Практическая экономика водохозяйственного строительства | ПК-1<br>ПСК-3.6 |

| Продолжение цикла С.1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | навыками выполнения сметно-экономических расчётов и оценки экономической эффективности проекта гидротехнических сооружений и их комплексов. | | | |
| | *Специализация № 4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>отечественную и мировую историю энергетического строительства и его современное состояние;<br>**уметь:**<br>оценивать влияние строительства объектов энергетики на экологическую и общественную безопасность;<br>**владеть:**<br>основными подходами к оценке влияния строительства объектов на экологическую и общественную безопасность. | 3-4 | Современное состояние и тенденции развития энергетического строительства | ОК-12 |
| | *Специализация № 5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>исторические этапы развития и современное состояние направлений в строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>вопросы создания и развития сырьевой базы для обеспечения строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>исторические этапы развития и современное состояние автомобилизации и дорожного движения, как определяющий фактор теории и практики проектиро- | 3-4 | История транспортного строительства | ОК-7, ПК-17, ПСК-5.3 |

| Продолжение цикла С.1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | вания автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>основные задачи применения геодезических измерений при строительстве и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>исторические аспекты развития и совершенствования технологии строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>**уметь:**<br>изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные и показатели, обобщать и систематизировать их;<br>**владеть:**<br>рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации. | | | |
| | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются ООП вуза) | | | |
| **С.2** | **Математический, естественнонаучный и общетехнический** | 110–120 | | |
| | **Базовая часть** | 108–113 | | |
| | В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:<br>**знать:**<br>фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики;<br>основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, | | Математика;<br>Информатика;<br>Начертательная геометрия и инженерная графика;<br>Химия;<br>Физика;<br>Экология;<br>Теоретическая механика.<br>Прикладная механика (Сопротивление материалов, Строительная механика, Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести, механика грунтов, основания и | ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6;<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-6,<br>ПК-7;<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-7;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6;<br>ПК-2,<br>ПК-8; |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;<br>основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов;<br>основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики;<br>состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами;<br>основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;<br>постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем;<br>основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;<br>основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений;<br>основные положения и расчетные методы, используемые в дисциплинах сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на кото- | | фундаменты сооружений)<br>Механика жидкости и газа<br>Техническая теплотехника<br>Теоретические основы электротехники<br>Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;<br>Инженерное обеспечение строительства (инженерная геодезия, инженерная геология)<br>Архитектура | ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6;<br>ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6;<br>ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-17, ПК-20;<br>ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-17, ПК-20;<br>ПК-3, ПК-5, ПК-9, ПК-17, ПК-20;<br>ПК-10, ПК-17, ПК-19, ПК-21;<br>ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-10<br>ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-18 |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | рых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;<br>общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;<br>законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов, иметь представление об инженерно-геологических изысканиях;<br>основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемов объемно-планировочных решений зданий;<br>основные методы и приемы расчета конструкций и их элементов из различных материалов по предельным расчетным состояниям на различные воздействия;<br>**уметь**:<br>формулировать физико–математическую постановку задачи исследования; выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации;<br>самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, расширять свои математические познания;<br>работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;<br>воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, | | | |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;<br>применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин,<br>выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачахпрофессиональной деятельности;<br>распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения окружающей среды под воздействием строительства;<br>применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин техническая механика, механика жидкости и газа, механика грунтов;<br>разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам;<br>решать простейшие задачи инженерной геодезии;<br>читать геологическую графику;<br>составить расчетную схему сооружения, произвести ее кинематический анализ, выбрать наиболее рациональный метод расчета при различных воздействиях и определить истинное распределение напряжений, обеспечив при этом необходимую жесткость и устойчивость его элементов с учетом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику;<br>**владеть**:<br>математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач профессиональной деятель- | | | |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ности;<br>методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения;<br>первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин специализации;<br>методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;<br>графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на<br>плоскости проекции;<br>современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;<br>современными методами проведения кинематического анализа расчетной схемы сооружения; определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем при различных воздействиях; определения частот и форм собственных колебаний систем с конечным числом степеней свободы; проверки системы на устойчивость положения равновесия;<br>основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики | | | |
| | *Специализация № 1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен: | 8-9 | Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций;<br>Химия в строитель- | ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-17, ПК-18, ПК-18; ПСК-1-4; |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **знать:**<br>основные методы и практические приемы расчета реальных строительных конструкций на надежность, а также вероятностные методы расчета сооружений и их элементов, выполненных из различных строительных материалов;<br>свойства элементов и их соединений, составляющих основу неорганических строительных вяжущих материалов;<br>**уметь**:<br>грамотно составить расчетную схему сооружения, выбрать наиболее рациональный метод расчета на надежность, обеспечив при этом необходимую прочность и жесткость элементов с учетом реальных свойств строительных материалов, используя современную вычислительную технику;<br>применять знания свойств неорганических строительных вяжущих материалов в практической деятельности, а также при изучении других дисциплин;<br>**владеть**:<br>навыками использования практических приемов и методов расчета реальных строительных конструкций на надежность;<br>знаниями свойств неорганических строительных вяжущих материалов. | | стве | ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПСК-1.5 |
| | *Специализация № 2 «Строительство подземных сооружений»*<br>**знать**:<br>особенности взаимодействия подземного сооружения (конструкций) с грунтовым массивом;<br>современные программные средства для автоматизированного проектирования подземных сооружений и конструкций, | 8 - 9 | Геомеханика,<br>Строительная информатика | ПСК-2.1<br>ПСК-2.2<br>ПСК-2.3 |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | методы расчёта подземных сооружений и конструкций с учётом их совместной работы с окружающим массивом;<br>**уметь**:<br>определять напряжённо-деформированное состояние подземного сооружения и вмещающего его массива с помощью натурных исследований и расчётов;<br>**владеть**:<br>методами математического моделирования и расчёта напряжённо-деформированного.<br>состояния подземных сооружений и конструкций;<br>навыками работы с современными вычислительными программными комплексами, применяемыми в геомеханике. | | | |
| | *Специализация №3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>теоретические основы гидравлики водосливов, открытых русел, фильтрации;<br>виды водных объектов и особенности их гидрологического режима;<br>закономерности формирования речного стока и способы его регулирования, методы расчёта водного баланса и гидрологических характеристик рек;<br>особенности гидрологического режима морей и океанов;<br>теоретические основы расчёта воздействий водных объектов на гидротехнические сооружения;<br>закономерности взаимодействия водной среды и гидротехнических сооружений, влияние гидротехнических сооружений | | Гидравлика, Гидрология и гидроэкология | ПСК-3.1<br>ПСК-3.3 |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | на водные объекты и водную среду;<br>**уметь**:<br>выполнять гидрометрические измерения, вести гидрологические наблюдения;<br>вести гидрологические и водохозяйственные расчёты водотоков, выполнять гидравлические расчёты гидротехнических сооружений разных типов;<br>выполнять гидравлические расчёты гидротехнических сооружений;<br>**владеть**:<br>навыками решения гидравлических задач при проектировании водопроводящих и водоподпорных сооружений;<br>навыками выполнения и анализа гидрологических наблюдений и гидрометрических измерений. | | | |
| | *Специализация № 5 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>основные подходы к организации и проведению экспериментальных исследований, формализации и моделированию процессов прохождения радиоактивного излучения через материалы;<br>методы подбора составов материалов;<br>постановку и методы решения задач по расчету биологической и радиационно-технической защит;<br>теоретические основы расчёта биологической и радиационно-технической и тепловой защит зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики,<br>современные программные средства для | 8-9 | Экспериментальные исследования и моделирование в энергетическом строительстве;<br>Архитектурно-строительное компьютерное проектирование зданий и сооружений энергетики; | ПК-5<br>ПК-17<br>ПК-18<br>ПСК-4.2<br>ПК-7<br>ПСК-4.1<br>ПСК-4.4 |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | автоматизированного проектирования зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>методы расчёта зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики и конструкций с учётом не силовых воздействий;<br>**уметь**:<br>формулировать задачи исследования; выбирать и реализовывать методы проведения экспериментальных исследований, анализировать и обобщать результаты исследований, внедрять их в практику строительного производства;<br>определять напряжённо-деформированное состояние зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>выполнять радиационные и тепловые расчеты для конструкций зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>**владеть:**<br>современными методами компьютерной обработки информации и основами моделирования и практическими методами решения инженерных задач;<br>современным научно-исследовательским оборудованием, навыками автоматизации и проведения экспериментальных исследований;<br>основными современными методами постановки, исследования и решения научно-прикладных задач;<br>навыками решения задач при проектировании радиационной и тепловой защит зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>навыками выполнения и анализа радиационной обстановки и уровня естественной и искусственной радиоактивности. | | | |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *Специализация № 6 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>общие понятия о геоинформационной системе (ГИС), место ГИС среди других автоматизированных систем;<br>общие принципы построения моделей данных в ГИС;<br>особенности организации данных в ГИС;<br>основные задачи геотехнического обеспечения строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>особенности геотехнического обеспечения строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях;<br>современные материалы и технологии геотехнического обеспечения строительства в городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях;<br>**владеть:**<br>технологиями моделирования в ГИС;<br>технологиями построения цифровых моделей местности;<br>инструментальными средствами ГИС;<br>современными методами геотехнического обеспечения строительства в городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях;<br>**уметь:**<br>- применять ГИС при решении вопросов проектирования, | 8-9 | Геоинформационные системы в строительстве;<br>Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | ОК-8,<br>ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-18,<br>ПСК-5.1,<br>ПСК-5.6 |

| Продолжение цикла С.2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | строительства, реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>выполнять прогнозы осадок и устойчивости конструктивных элементов автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских и сложных природно-климатических и грунтовых условиях. | | | |
| | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются ООП вуза) | | | |
| **С.3** | **Профессиональный цикл** | 135–145 | | |
| | **Базовая (общепрофессиональная) часть**<br>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:<br>**знать:**<br>физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения;<br>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках;<br>взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества;<br>знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов | 115–120 | Безопасность жизнедеятельности;<br>Строительные материалы;<br>Нелинейные задачи строительной механики;<br>Теория расчета пластин и оболочек;<br>Динамика и устойчивость сооружений;<br>Сейсмостойкость сооружений;<br>Железобетонные и каменные конструкции (общий курс);<br>Металлические конструкции (общий курс);<br>Технологические процессы в строительстве;<br>Организация, планирование и управление в строительстве;<br>Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений;<br>Механизация и автоматизация строительства;<br>Экономика строительства; | ПК-8<br>ПК-5,<br>ПК-7,<br>ПК-10,<br>ПК-12,<br>ПК-13,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПК-18,<br>ПК-20,<br>ПК-21,<br>ПК-22,<br>ПК-23;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-17,<br>ПК-18;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-17,<br>ПК-18;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-17,<br>ПК-18;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-17,<br>ПК-18; |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;<br>знать основы логистики, организации и управления в строительстве, формирования трудовых коллективов специалистов в зависимости от поставленных задач;<br>знать современные информационные технологии и способы их использования в профессиональной деятельности;<br>**уметь**:<br>правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;<br>анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;<br>– составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания;<br>устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать | | Управление проектами;<br>Строительная физика;<br>Обследование и испытание сооружений;<br>Эксплуатация и реконструкция сооружений. | ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-17;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-12,<br>ПК13,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПК-17,<br>ПСК-1.3;<br>ПК-3,<br>ПК-4,<br>ПК-9,<br>ПК-11,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПСК-1.4,<br>ПСК-1-5;<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-12,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПК-17,<br>ПК-20;<br>ПК-11,<br>ПК-13,<br>ПК-14,<br>ПК-15;<br>ПК-1,<br>ПК-11,<br>ПК-14, |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ.<br>**владеть**:<br>методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности;<br>навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;<br>методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств материалов в конструкциях;<br>современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности. | | | ПК-15<br>ПК-16,<br>ПК-17;<br>ПК-1,<br>ПК-11,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПК-17;<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6;<br>ПК-17,<br>ПК-18,<br>ПК-19;<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-20,<br>ПК-21,<br>ПК-22 |
| | *Специализация № 1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин | 13 - 15 | Архитектура промышленных и гражданских зданий;<br>Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>Конструкции из дерева и пластмасс;<br>Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений (Водоснабжение и водоотведение (ВиВ), теплогазоснабжение и | ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПСК-1.1;<br>ПК-9<br>ПСК-1.2<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-17;<br>ПК-9, |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать:**<br>градостроительные и функциональные проблемы компоновки размещения высотных зданий, объемно-планировочные решения высотных зданий различного назначения (с учетом требований безопасности);<br>основные положения мониторинга зданий и сооружений, иметь представление об основных нормативных требований по ветровым и сейсмическим нагрузкам и мониторингу в России, США и Еврокоде;<br>основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций;<br>знать основные направления и перспективы развития систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения уникальных сооружений;<br>принципы организационно – технологического проектирования и обеспечения безопасности производства работ при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>**уметь**:<br>правильно выбирать конструкционные материалы несущих и ограждающих конструкций и разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций высотного здания (от фундаментов до крыши);<br>разрабатывать конструктивные решения высотных зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций; | | вентиляция (ТГВ), электроснабжение) Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений | ПК-10,<br>ПК-17,<br>ПК-19,<br>ПК-20,<br>ПК-21,<br>ПК-22.<br>ПСК-1.3<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-12,<br>ПК-13,<br>ПК-14,<br>ПК-15,<br>ПК-16,<br>ПК-17,<br>ПК-20,<br>ПСК-1.6 |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | выбирать схемные решения систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения и электроснабжения уникальных сооружений;<br>разрабатывать проекты организации строительства (ПОС) и проекты производства работ (ППР) при возведении высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>**владеть**:<br>навыками проектирования высотных зданий, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций;<br>основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования уникальных зданий и сооружений;<br>современными методами организационно- технического проектирования и методами возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений. | | | |
| | *Специализация № 2 «Строительство подземных сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**знать**:<br>задачи, решаемые подземным строительством;<br>особенности работы, объемно-планировочные решения и конструкций основных типов подземных сооружений;<br>основные научно-технических проблемы и перспективах развития подземного строительства;<br>нормативную базу по проектированию подземных сооружений, используемую в России и за рубежом;<br>виды подземных конструкций и фундаментов, применяемых при | **13 - 15** | Основания и фундаменты,<br>Подземные сооружения и конструкции,<br>Технология подземного строительства | ПСК-2.1<br>ПСК-2.2<br>ПСК-2.3<br>ПСК-2.4<br>ПСК-2.5 |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | строительстве сооружений высокой ответственности;<br>конструкционные материалы, применяемые при строительстве подземных сооружений;<br>основные технологические схемы возведения всех основных типов подземных сооружений и конструкций, а также применяемое при этом оборудование;<br>**уметь**:<br>конструировать подземные сооружения и конструкции в соответствии с российскими и зарубежными нормами с учётом градостроительных, экологических и иных требований;<br>разрабатывать технологические схемы возведения подземных сооружений и конструкций с учётом его конструктивных особенностей и принципа работы;<br>**владеть**:<br>навыками проектирования и подземных сооружений и конструкций,<br>навыками разработки технологии возведения подземных сооружений и конструкций. | | | |
| | *Специализация № 3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>роль гидротехнических сооружений в различных отраслей экономики;<br>современные типы судов, их устройство и перспективы развития водного транспорта;<br>особенности и принципы работы гидротехнических сооружений различного назначения;<br>устройство и принцип работы гидромеханического и гидросилового оборудования, приме | 13-15 | Сооружения речных гидроузлов<br>Гидроэнергетические сооружения,<br>Гидротехнические сооружения водного транспорта,<br>Технология и организация гидротехнического строительства | ПСК-3.1<br>ПСК-3.2<br>ПСК-3.3<br>ПСК-3.4<br>ПСК-3.5 |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | няемого на гидротехническихсооружениях;<br>основные принципы проектирования и методы расчёта водоподпорных, водопроводящих, гидроэнергетических и водно-транспортных сооружений;<br>основные принципы проектирования речных гидроузлов и водных путей с применением комплексного и системного анализа;<br>основы мониторинга речных гидротехнических сооружений повышенной ответственности, а также принципы их проектирования, строительства и эксплуатации, обеспечивающих их надёжную и безопасную работу;<br>особенности технологии и организации строительства гидротехнических сооружений на реках и в море;<br>**уметь**:<br>разрабатывать компоновку речных гидротехнических узлов, портов и водных путей; - разрабатывать конструкции гидротехнических сооружений различного<br>назначения и обосновывать их расчётами;<br>организовывать и осуществлять натурные исследования за гидротехническими сооружениями;<br>разрабатывать проекты производства и организации строительных работ в гидротехническом строительстве;<br>**владеть**:<br>навыками проектирования и расчёта гидротехнических сооружений различного назначения и речных гидроузлов;<br>навыками разработки технологии строительства гидротехнических сооружений и их комплексов. | | | |
| | *Специализация № 4 «Строительство сооружений тепловой* | **13-15** | Здания и сооружения тепловой и атомной | ПК-2,<br>ПК-3, |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | *и атомной энергетики»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен::<br>**знать:**<br>принципы размещения и генеральные планы объектов энергетического строительства;<br>функциональные принципы компоновки и объемно-планировочные решения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>принципы технологического проектирования и обеспечения безопасности объектов тепловой и атомной энергетики;<br>основные положения мониторинга зданий и сооружений, иметь представление об основных нормативных требований по ветровым и сейсмическим нагрузкам и мониторингу в России, США и Еврокоде;<br>основные положения обеспечения безопасности уникальных зданий и сооружений в условиях природных и техногенных катастроф;<br>основные положения отечественных и зарубежных норм проектирования строительных конструкций;<br>знать основные положения и задачи обеспечения радиационной и пожарной безопасности зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики, понятие о радиационной и пожарной безопасности зданий, нормативные основы обеспечения радиационной и пожарной безопасности;<br>знать основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики и монтаже технологи- | | энергетики;<br>Безопасность зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>Технология и инженерные системы зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>Технология возведения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики.<br>Технология автоматизированного проектирования зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики<br>Строительные конструкции зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики | ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПСК-4.1;<br>ПК-6<br>ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-22<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-17,<br>ПК-19,<br>ПК-20,<br>ПК-21,<br>ПК-22.<br>ПК-12<br>ПК-13<br>ПК-20<br>ПК-21<br>ПСК-4.3<br>ПСК-4.4<br>ПСК-4.5<br>ПК-3,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9<br>ПК-10,<br>ПК-11<br>ПСК-4.1<br>ПСК-4.4<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-17,<br>ПСК-4.1<br>ПСК-4.4 |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ческого оборудования;<br>**уметь**:<br>правильно выбирать конструкционные материалы несущих, ограждающих и защитных конструкций и разрабатывать конструктивные решения отдельных элементов конструкций зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>правильно размещать защитные экраны от воздействия радиации, используя моделирование радиационной обстановки в здания атомных электростанций;<br>анализировать особенности грунтов основания проектируемого объекта энергетического строительства;<br>обеспечивать безопасность зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики при особых нагрузках природного и техногенного характера;<br>разрабатывать конструктивные решения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики, вести технические расчеты по современным отечественным и зарубежным нормам проектирования строительных конструкций;<br>обеспечивать стойкость зданий или их частей против прогрессирующего разрушения при ЧС, обеспечивать огнестойкость конструкций, учитывая особые требования к огнестойкости высотных зданий, обеспечивать взрывозащиту зданий, в котором есть или могут быть взрывоопасные помещения, обеспечивать радиационную защиту персонала и окружающей среды;<br>**уметь** :<br>разрабатывать проекты организации строительства ПОС и производства работ ППР при возведении зданий и сооружений | | | |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | тепловой и атомной энергетики;<br>**владеть**:<br>навыками проектирования зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики, используя отечественные и зарубежные нормы проектирования строительных конструкций;<br>методами обеспечивающими безопасность зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики при особых нагрузках природного и техногенного характера;<br>основами современных методов проектирования систем активной защиты зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики от пожара;<br>основами современных методов проектирования систем активной и пассивной защиты зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики при аварийных ситуациях;<br>основами современных методов расчета и проектирования радиационной защиты и санитарного зонирования зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики;<br>методиками дополнительного расчета для прогнозирования геодинамических опасных процессов;<br>современными методами возведения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики. | | | |
| | *Специализация № 5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»*<br>В результате изучения цикла дисциплин данной специализации, обучающийся должен:<br>**Знать:**<br>- правила обоснования норм проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации | 13-15 | Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; | ПК-4,<br>ПК-5,<br>ПК-6,<br>ПК-7,<br>ПК-9,<br>ПК-10,<br>ПК-11,<br>ПК-12,<br>ПК-13,<br>ПК-18,<br>ПК-20, |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и их конструктивных элементов;<br>методы изысканий автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>принципы трассирования автомагистралей и размещения на них специальных сооружений;<br>принципы проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских и сложных природно-климатических условиях;<br>методы проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, пересечений и примыканий;<br>методы проектирования мостовых переходов и сооружений на них при пересечении водотоков;<br>современные технологии и материалы, используемые при строительстве автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>вопросы организации строительных работ;<br>технологии и организацию работ на предприятиях дорожного и аэродромного строительства и строительной индустрии;<br>особенности строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских и сложных природно-климатических условиях;<br>теорию эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>технологии и методы организации работ по ремонту и содержанию автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений и уметь выбирать наиболее эффективные; | | Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений; | ПК-21,<br>ПК-22,<br>ПСК-5.1<br>ПСК-5.2<br>ПСК-5.3<br>ПСК-5.4,<br>ПСК-5.5,<br>ПСК-5.6 |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | особенности производства работ в условиях непрекращающегося движения транспортных средств;<br>**уметь**:<br>проектировать автомагистрали в трех проекциях (план, продольный и поперечный профили);<br>рассчитывать отверстия водоотводных и искусственных сооружений и конструкцию дорожной одежды;<br>обеспечивать надежное функционирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений в городских условиях и районах со сложными климатическими условиями при обязательном соблюдении требований, связанных с обеспечением удобства и безопасности движения;<br>организовать производство работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений;<br>подбирать необходимые машины и механизмы для производства работ и эффективно использовать имеющиеся в наличии;<br>применять современные материалы, включая местные материалы и отходы промышленного производства;<br>разрабатывать наиболее технологичные конструкции сооружений, рациональную технологию и организацию их строительства;<br>оценивать состояние эксплуатируемых автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений, назначать и обосновывать работы и мероприятия по их ремонту и содержанию, а также по организации и обеспечению безопасности движения;<br>**владеть**:<br>навыками в решении теоретических и практических задач проектирования, строительства, | | | |

| Продолжение цикла С.3 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | реконструкции и эксплуатации автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений. | | | |
| | **Вариативная часть** (знания, умения, навыки определяются ООП вуза) | | | |
| **С.4** | **Физическая культура** | 2 | | ОК-9 |
| **С.5** | **Практика и научно – исследовательская работа** практические умения и навыки определяются ООП вуза | 33 | | ПК-3<br>ПК-4<br>ПК-10<br>ПК-12<br>ПК-18<br>ПК-21<br>ПСК-1.1<br>ПСК-1.2<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.4<br>ПСК-1.5 |
| **С.6** | **Итоговая государственная аттестация** | 30 | | ПК-13<br>ПК-14<br>ПК-15<br>ПК-17<br>ПК-18<br>ПК-19<br>ПК-2,<br>ПК-3;<br>ПСК-1.1<br>ПСК-1.2<br>ПСК-1.3<br>ПСК-1.4<br>ПСК-1.5 |
| | **Общая трудоемкость основной образовательной программы** | 360 | | |

[1]Трудоемкость циклов С.1, С.2, С.3 и разделов С.4, С.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

Для вузов федеральных органов исполнительной власти, в которых предусмотрена военная служба и (или) служба в правоохранительных органах, нормативный срок освоения ООП может быть уменьшен за счет сокращения продолжительности каникулярного времени обучающихся в учебном году до 45 суток, переноса части аудиторных занятий по физической культуре на часы проведения утренней зарядки и часы спортивно-массовой работы, сокращения времени, выделяемого на

проведение практик путем выполнения аналогичных задач в ходе полетов, вождения боевых машин, учений, несения учебно-боевого и других дежурств, внутренней, гарнизонной, караульной и других служб и практик при условии сохранения общей трудоемкости ООП, определенной данным стандартом.

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

**7.1.** Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП подготовки специалиста, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Специализация ООП подготовки специалиста определяется высшим учебным заведением в соответствии с примерной ООП ВПО.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять ООП подготовки специалиста с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

**7.2.** При разработке ООП подготовки специалиста должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

**7.3.** Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП подготовки специалиста, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп обучающихся не могут составлять более 60 процентов аудиторных занятий.

**7.4.** В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП подготовки специалиста.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее трех зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных

единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

**7.5.** ООП подготовки специалиста должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам С.1, С.2 и С.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

**7.6.** Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП подготовки специалиста и необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин не должен превышать 12 зачетных единиц за весь период обучения.

**7.7.** Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП подготовки специалиста в очной форме обучения составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

**7.8.** В случае реализации ООП подготовки специалиста в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с Типовым положением об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. № 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, № 8, ст. 731).

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

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и (или) правоохранительная служба, продолжительность каникулярного

времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы[1].

**7.10.** Раздел «Физическая культура» трудоемкостью две зачетные единицы реализуется: при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

**7.11.** Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

**7.12.** Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП подготовки специалиста, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

**7.13.** ООП подготовки специалиста вуза должна включать лабораторные практикумы и практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части циклов С.2 и С.3, формирующим у обучающихся умения и навыки, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

**7.14.** Наряду с установленными законодательными и другими нормативными правовыми актами правами и обязанностями обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП подготовки специалиста, выбирать конкретные дисциплины (модули);

при формировании своей индивидуальной образовательной программы обучающиеся имеют право получить консультацию в вузе по

[1] Статья 30 Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного Указом Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 38, ст. 4534)

выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую специализацию ООП подготовки специалиста;

обучающиеся при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов имеют право на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации;

обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП подготовки специалиста.

**7.15.** Раздел ООП подготовки специалиста «Учебная и производственная практики, научно-исследовательская работа» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации ООП подготовки специалистов по данной специальности предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная, которые могут включать в себя преддипломную практику.

Конкретные виды практик определяются ООП подготовки специалиста. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

**7.16.** Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ООП подготовки специалиста. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и оценки ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

**7.17.** Реализация ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, быть не менее 65 процентов, ученую степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и

установления эквивалентности) и (или) ученое звание профессора должны иметь не менее 10 процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 70 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания, при этом ученые степени доктора наук или ученое звание профессора должны иметь не менее 11 процентов преподавателей.

К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

Общее руководство содержанием теоретической и практической подготовки по специализации должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук и (или) ученое звание профессора или доцента, стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее трех лет. К общему руководству содержанием теоретической и практической подготовки по специализации может быть привлечен высококвалифицированный специалист в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

**7.18.** ООП подготовки специалиста должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам,

дисциплинам (модулям) ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения с выполнением установленных требований по защите информации.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете одного-двух экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из пяти наименований отечественных и не менее четырех наименований зарубежных журналов.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

**7.19.** Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП подготовки специалиста утверждает размер средств на реализацию соответствующих ООП.

Финансирование реализации ООП подготовки специалиста должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения[2].

**7.20.** Высшее учебное заведение, реализующее ООП подготовки специалиста, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП подготовки специалиста перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные лаборатории, специально оборудованные кабинеты и стенды

[2] Пункт 2 статьи 41 Закона Российской Федерации «Об образовании» от 10 июля 1992 г. № 3266 -1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 150; 2002, № 26, ст. 2517; 2004, № 30, ст. 3086; № 35, ст. 3607; 2005, № 1, ст. 25; 2007, № 17, ст. 1932; № 44, ст. 5280)

кафедр, осуществляющих подготовку по гуманитарному, социальному и экономическому, математическому и естественно – научному и общетехническому, общепрофессиональному циклам дисциплин, учебные лаборатории и компьютерные классы выпускающих кафедр, осуществляющих подготовку специалистов по соответствующим специализациям.

При использовании электронных изданий вуз должен иметь не менее четырех компьютеров с выходом в сеть Интернет на 100 обучающихся очной формы обучения.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

## VIII. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

**8.1.** Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

**8.2.** Оценка качества освоения ООП подготовки специалиста должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

**8.3.** Конкретные формы и процедуры текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

**8.4.** Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП подготовки специалиста (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

**8.5.** Обучающимся, должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

**8.6.** Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)). Государственный экзамен вводится по решению ученого совета вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (дипломного проекта (работы)), а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются вузом.

Дополнение к ФГОС

Дополненная структура ООП специальности

Приложение2

| Код | Учебные циклы | Трудоемкость | Перечень дисциплин | Коды |
|---|---|---|---|---|
| С.1 | **Гуманитарный, социальный и экономический цикл** | **40** | | |
| | **Базовая часть**<br>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен **знать:** | **35** | | |
| | основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей, иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними;<br>историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации | | История | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-10 |
| | содержание основных концепций философии, ее своеобразие, место в культуре, научных и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека | | Философия | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-6<br>ОК-9 |
| | фонетику, лексику и грамматику иностранного языка, характерные для профессиональной коммуникации | | Иностранный язык | ОК-2<br>ОК-12<br>ПК-7 |
| | основы российской правовой системы и законодательства, в том числе в строительстве, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности | | Правоведение (основы законодательства в строительстве) | ОК-2<br>ОК-3<br>ОК-5<br>ОК-11<br>ПК-14<br>ПКД-6 |
| | основные понятия и категории экономики, экономические законы и закономерности, экономические системы, а также основные этапы развития экономических теорий | | Экономика | ОК-9<br>ОК-10<br>ПК-14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | структура и состав культурологического знания и философия культуры; теоретическая и прикладная культурологи; типология культур: этническая, национальная и массовая культура;<br>социально-философские основы социологии; мировая система и процессы глобализации; понятия социального статуса; взаимосвязь экономики, социальных отношений и культуры | | Социология | ОК-1,<br>ОК-2<br><br>ОК-3<br>ОК-4<br>ОК-7<br>ОК-8<br>ОК-10<br>ОК-11 |
| | Собственные культурные традиции и культуры других народов; шедевры духовного производства; о процессах духовной коммуникации в обществе; | | Культурология | |
| | основные психические функции и их физиологические механизмы, соотношение природных и социальных факторов в становлении психики, значение воли и эмоций, потребностей и мотивов, а также бессознательных механизмов в поведении человека | | Психология | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-3<br>ОК-4<br>ОК-6<br>ОК-7<br>ПКД-7 |
| | отечественную и мировую историю строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений; | | Урбанистические тенденции развития строительства высотных большепролетных зданий и сооружений | ПСК-1.<br>1 |
| | **В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен знать:** | **5** | | |
| | иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними;<br>историю культуры Дагестана, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации | | История Дагестана | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-10 |
| | **уметь:**<br>вести на иностранным языке беседу- диалог общего | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | характера, читать без словаря литературу по специальности с целью поиска информации, переводить тексты по специальности со словарем;<br>оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности;<br>самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов, и общественных деятелей;<br>**владеть:**<br>способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере;<br>технологиями командной работы | | | |
| **С.2** | **Математический, естественнонаучный и общетехнический цикл** | **118** | | |
| | **Базовая часть**<br>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен **знать:** | **111** | | |
| | фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей<br>и основы математической статистики | | Математика | ОК-1<br>ОК-2<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-18 |
| | основные понятия информатики,<br>современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ | | Информатика | ОК-1<br>ОК-2<br>ПК-4<br>ПК-5<br>ПК-6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и деталей конструкций, составления конструкторской документации | | Начертательная геометрия. Инженерная графика | ОК-2<br>ОК-5<br>ПК-3<br>ПК-6<br>ПК-11<br>ПКД-2 |
| | основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов | | Химия | ОК-1<br>ОК-3<br>ПК-1<br>ПК-19 |
| | основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики | | Физика | ОК-1<br>ОК-2<br>ОК-3<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-19<br>ПКД-8 |
| | состав окружающей среды: гидросферы, атмосферы, почв и грунтов, законы взаимодействия живого и неживого в экосистемах, а также законы взаимодействия между гидро-, атмо-, лито- и техносферами | | Экология | ПК-8<br>ПК-13<br>ПКД-5 |
| | статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил;<br>кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела;<br>динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара. | | Теоретическая механика | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-10<br>ПК-18<br>ПКД-3<br>ПКД-8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования;<br>основные понятия, законы и методы механики деформируемого твердого тела; основные расчетные методы и методики; экспериментальное исследование прочностных свойств различных материалов, используемых в строительстве;<br>основные положения и расчетные методы строительной механики; методы расчета устойчивости и динамики сооружений;<br>состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; расчет оснований и фундаментов по деформациям; несущей способности и устойчивости; основы проектирования фундаментов в особых условиях | | **Прикладная механика:**<br>Сопротивление материалов,<br>Строительная механика,<br>Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести,<br>Механика грунтов,<br>Основания и фундаменты сооружений | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-10<br>ПК-18<br>ПКД-3<br>ПКД-8<br>ОК-1<br>ПК-17<br>ПК-21<br>ПК-22<br>ПК-20<br>ПКД-2<br>ПКД-8 |
| | основные физические свойства жидкостей и газов; основы статики, кинематики и динамики жидкостей;<br>гидромеханические и энергетические процессы и методы расчета; общая схема численных методов и их реализация на ЭВМ; | | Механика жидкости и газа | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-19<br>ПКД-8 |
| | основы технической термодинамики и теплопередачи;<br>методы и средства тепловлажностного и воздушного режимов зданий; отопление зданий | | Техническая теплотехника | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-9<br>ПК-20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 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 | | Теоретические основы электротехники | ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-9<br>ПК-20 |
| | основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения | | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества | ОК-5<br>ПК-3<br>ПК-10<br>ПК-21<br>ПК-22 |
| | - общие сведение о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений;<br>-законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов | | Инженерное обеспечение строительства:<br>геодезия,<br>геология | ПК-9<br>ПК-21<br>ПКД-4 |
| | основные архитектурные стили,<br>функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий | | Архитектура | ОК-5<br>ОК-10<br>ПК-3<br>ПК-9<br>ПК-22<br>ПКД-1 |
| | основные положения и расчетные методы строительной механики; методы расчета устойчивости и динамики сооружений<br>методы теории надежности в расчетах строительных систем | | Вероятностные методы строительной механики и теория надежности | ПК-2<br>ПК-20<br>ПКД-2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | и в выбор лучшего варианта конструктивного решения сооружения;<br>расчет надежности простейших одно- и многоэлементных систем при статических и динамических нагружениях; | | строительных конструкций | ПКД-3<br>ПКД-8 |
| | основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировка и застройка и городских и сельских территорий | | Химия в строительстве | ОК-1<br>ОК-3<br>ПК-1<br>ПК-19 |
| | **В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен знать:** | **7** | | |
| | средства геометрического моделирования объектов; законы, методы и приемы технического черчения, компьютерной графики. | | компьютерная графика | ПК-3<br>ПК-5<br>ПК-6 |
| | **уметь:**<br>использовать при изучении других дисциплин математический аппарат, расширять свои математические познания;<br>работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями;<br>воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов;<br>применять полученные знания по физике и химии при изучении других дисциплин, выделять конкретной физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности;<br>распознавать элементы экосистемы на топопланах, профилях и разрезах, районировать территорию по экологическим условиям, оценивать изменения | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | окружающей среды под воздействием строительства;<br>применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла;<br>разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам;<br>решать простейшие задачи инженерной геологии, уметь читать геологическую графику;<br>**владеть:**<br>первичными навыками и основными методами решения математических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации;<br>методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;<br>графическими способами решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекции;<br>современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;<br>основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики;<br>навыками расчета элементов строительных конструкций и сооружений на прочность, жесткость, устойчивость;<br>методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения | | | |
| **С3.** | **Профессиональный цикл** | **137** | | |
| | **Базовая (общепрофессиональная) часть**<br>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен **знать**: | **118** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения;<br>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках | | Безопасность жизнедеятельности | ОК-4<br>ОК-5<br>ПК-2<br>ПК-8<br>ПК-20<br>ПКД-5 |
| | основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений;<br>взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества | | Строительные материалы | ПК-1<br>ПК-10<br>ПК-12<br>ПК-20<br>ПК-22<br>ПКД-2<br>ПКД-3<br>ПКД-8 |
| | | | Нелинейные задачи строительной механики | ОК-4<br>ОК-5<br>ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-13<br>ПК-20<br>ПК-23 |
| | основные гипотезы и принципы, используемые в технической теории пластин и оболочек;<br>основные зависимости и уравнения теории пластин и оболочек;<br>методы решения задач расчета пластин и оболочек; | | Теория расчета пластин и оболочек | ПК-1<br>ПК-10<br>ПК-12<br>ПК-20<br>ПК-22 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | современные проблемы теории пластин и оболочек;<br>сформировать граничные условия для основных случаев закрепления контура пластины, оболочки;<br>выбрать аппроксимирующие функции прогибов;<br>методами Ритца, Бубнова-Галеркина, конечных разностей, рассчитать простейшие виды пластин и оболочек; | | | ПКД-2<br>ПКД-3<br>ПКД-8 |
| | закон сохранения энергии; о работе строительных конструкций и сооружений на статическую и динамическую нагрузки;<br>расчет конструкций в статической и динамической постановках приближенными вариационными методами, методами переноса масс, с использованием формул А.Ф.Смирнова и С.А.Бернштейна;<br>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.; | | Динамика и устойчивость сооружений | ПК-9<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-13<br>ПК-14<br>ПК-15<br>ПК-16<br>ПК-17<br>ПКД-6<br>ПКД-7 |
| | 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 | | Сейсмостойкость сооружений | ПК-6<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-12<br>ПК-12<br>ПК-16 |
| | основные свойства железобетонных конструкций; взаимосвязь состава, строения и свойств; технологические методы изготовления из них элементов строительных конструкций; методы повышения эффективности их использования; методы оценки показателей качества изделий | | Железобетонные и каменные конструкции | ПКД-2<br>ПКД-3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | основные свойства металлоконструкций; технологические методы изготовления из их элементов строительных конструкций; методы повышения эффективности их использования | | Металлические конструкции, включая сварку | ПКД-2<br>ПКД-3 |
| | основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях | | Технологические процессы в строительстве | ОК-4<br>ОК-5<br>ПК-8<br>ПК-9<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-13<br>ПК-20<br>ПК-23 |
| | нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем; организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда; научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по организации, управлению и планированию в строительстве; технико-экономическое обоснование проектных расчетов, проектную и рабочую техническую документацию | | Организация, управление и планирование в строительстве | ПК-9<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-13<br>ПК-14<br>ПК-15<br>ПК-16<br>ПК-17<br>ПКД-6<br>ПКД-7 |
| | основные положения и задачи строительного производства; виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования; технологии их выполнения, включая методику выбора технологических решений и их документирования; специальные средства и методы обеспечения качества строительства | | Основы технологии возведения зданий | ПК-6<br>ПК-10<br>ПК-11<br>ПК-12<br>ПК-12<br>ПК-16 |
| | общие сведения о строительных машинах и механизмах; транспортные, погрузо-разгрузочные, машины для разработки и перемещения грунта, подъемно-транспортные | | Механизация и автоматизация | ПК-2<br>ПК-9<br>ПК-12 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | машины и механизмы для возведения зданий и сооружений, для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и др. композиционных смесей, машины и механизмы для уплотнения грунта, строительных смесей; устройства для погружения свай, производства отделочных и изоляционных работ;<br>принципы и технологии работы строительных машин и механизмов; основы расчета производительности при выполнении строительных процессов; техническая эксплуатация. | | строительства | ПК-21<br>ПК-22<br>ПК-23 |
| | 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. | | Экономика строительства | ОК-9<br>ОК-10<br>ПК-14 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | основные тенденции развития архитектуры, конструктивных решений промышленных, гражданских и жилых зданий и комплексов; перспективы градостроительства, планировка и застройка и городских и сельских территорий | | Архитектура гражданских и промышленных зданий | ПК-3<br>ПК-9<br>ПКД-1 |
| | Современные СНиПы (май 2011г.), своды правил (СП), Санпин (санитарные нормы), ТЕРы, | | Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий | |
| | основные физико-механические свойства материалов, взаимосвязь состава, строения и свойств; свойства деревянных и пластмассовых конструкций; технологические методы изготовления; методы повышения эффективности их использования; методы оценки показателей качества изделий | | Конструкции из дерева и пластмасс | ПКД-2<br>ПКД-3 |
| | системы и схемы водоснабжения населенных мест; внутренний водопровод зданий и сооружений; внутренняя канализация жилых и общественных зданий; наружные канализационные сети и сооружения. | | Водоснабжение и водоотведение | ОК-4<br>ПК-20<br>ПК-22<br>ПКД-1<br>ПКД-2 |
| | 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. | | Теплогазоснабжение и вентиляция | ОК-4<br>ПК-2<br>ПК-11<br>ПКД-1<br>ПКД-2 |
| | 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 | | Электроснабжение | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; | | | |
| | основные положения технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений; 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. | | Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений | |
| | **В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен знать:** | **19** | | |
| | основные положения расчета и конструирования балочных, решетчатых, структурных конструкций; расчет и конструирование предварительно напряженных шпренгельных балок колонн ферм; расчет и конструирование оптимальных металлических конструкций; | | Современные металлические высотные и большепролетные конструкции | |
| | расчет и проектирование преднапряженных железобетонных конструкций; расчет и проектирование рамных большепролетных конструкций; расчет и проектирование арочных большепролетных конструкций; расчет и проектирование балочных большепролетных конструкций; расчет и проектирование оболочек и куполов; расчет и проектирование элементов с жестким армированием. | | Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции | |
| | Расчет и проектирование кружально-сетчатых сводов большепролетных конструкций; расчет и проектирование тонкостенных куполов и оболочек; расчет и проектирование ребристых куполов и оболочек; | | Современные деревянные конструкции | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **уметь:**<br>правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;<br>правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;<br>анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации;<br>составить заключение о состоянии строительных конструкций здания по результатам обследования и выполнять обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем здания;<br>совместно со специалистами-электриками выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах;<br>выбирать типовые схемные решения систем теплогазоснабжения, климатизации, водоснабжения и водоотведения и электроснабжения зданий, населенных мест и городов;<br>уметь устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ<br>**владеть:**<br>методами осуществления контроля над соблюдением | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | технологической дисциплины и экологической безопасности;<br>методами и средствами дефектоскопии строительных конструкций, контроля физико-механических свойств;<br>основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов;<br>основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов;<br>методами расчета упругодеформируемых систем;<br>методами исследования прочностных свойств;<br>методами чтения и построения архитектурно-строительных чертежей в ручной и машинной графике;<br>формированием структуры и методов технологической увязки строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений;<br>методикой вариативного проектирования технологического процесса, в том числе с использованием ЭВМ;<br>методами профессиональной деятельности в сферах технологии и организации в строительстве, исследовании и проектировании зданий и сооружений;<br>технологией комплексно-механизированных работ в строительстве;<br>объемно-планировочными и конструктивными решениями и их унификацией;<br>осуществлять контроль за технологической и трудовой дисциплиной в условиях строительного производства; | | | |
| **С.4** | В результате изучения цикла обучающийся должен **знать**:<br>основы здорового образа жизни; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности | **2** | Физическая культура | ОК-13 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **владеть:**<br>основами методики самостоятельных занятий в сфере физической культуры и самоконтроля за состоянием своего организма | | | |
| **С.5** | **Учебная и производственные практики** | **33** | | ОК-3<br>ОК-7<br>ПК-5<br>ПК-6<br>ПК-10<br>ПК-12<br>ПК-18<br>ПК-21 |
| **С.6** | **Итоговая государственная аттестация** | **30** | | ПК-13<br>ПК-14<br>ПК-15<br>ПК-17<br>ПК-18<br>ПК-19 |
| | **Общая трудоемкость основной образовательной программы** | **360** | | |

Приложение О.2

**ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

***подготовки по специальности 271101.65 "Строительство уникальных зданий и сооружений"***

Квалификация - специалист

Нормативный срок обучения - 6 лет

| | Наименование циклов, дисциплин, практик | Трудоемкость в зачетных единицах | Трудоемкость в часах | Примерное распределение по семестрам | | | | | | | | | | | | Формы промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1-й семестр | 2-й семестр | 3-й семестр | 4-й семестр | 5-й семестр | 6-й семестр | 7-й семестр | 8-й семестр | 9-й семестр | 10-й семестр | 11-й семестр | 12-й семестр | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | **Гуманитарный, социальный и экономический цикл** | **37** | **1332** | | | | | | | | | | | | | |
| | ***Базовая часть*** | **35** | **3132** | **7** | **3** | **3** | **6** | **9** | **3** | **4** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | |
| | ***Базовая часть (для всех специализаций)*** | ***32*** | ***3024*** | ***7*** | ***3*** | ***3*** | ***3*** | ***9*** | ***3*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | История | 4 | 144 | 4 | | | | | | | | | | | | зачет |
| | Философия | 4 | 144 | | | | | | | 4 | | | | | | экзамен |
| | Иностранный язык | 9 | 324 | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Правоведение (законодательство в строительстве). | 3 | 108 | | | | | 3 | | | | | | | | зачет |
| | Экономика | 3 | 108 | | | | 3 | | | | | | | | | зачет |
| | Социология | 3 | 108 | | | | | | 3 | | | | | | | зачет |
| | Психология | 3 | 108 | | | | | 3 | | | | | | | | зачет |
| | Культурология | 3 | 108 | | | | | 3 | | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений | 3 | 108 | | | | 3 | | | | | | | | | зачет |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | **Специализация №2 «Строительство подземных сооружений»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | |
| | Практическая экономика в подземном строительстве | 3 | 108 | | | | | | | | | 3 | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | |
| | **Специализация №3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| | Практическая экономика водохозяйственного строительства | 3 | 108 | | | | | | | | | | | 3 | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | Современное состояние и тенденции развития энергетического строительства | 3 | 108 | | | | | | | 3 | | | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | История транспортного строительства | 3 | 108 | | | | 3 | | | | | | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №6 «Строительство автодорожных мостов и тоннелей»** | ***5*** | ***180*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 3 | 108 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | История строительства автодорожных мостов и тоннелей | 3 | 108 | | | | 3 | | | | | | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | 2 | 72 | | | 2 | | | | | | | | | | зачет |
| | **Математический, естественнонаучный и общетехнический цикл** | **115** | **4140** | | | | | | | | | | | | | |
| | ***Базовая часть*** | ***113*** | ***4068*** | ***20*** | ***24*** | ***19*** | ***20*** | ***11*** | ***10*** | ***0*** | ***2*** | ***7*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть (общая для всех специализаций)*** | ***104*** | ***3744*** | ***20*** | ***24*** | ***19*** | ***17*** | ***11*** | ***10*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Математика | 19 | 684 | 5 | 5 | 5 | 4 | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Информатика | 9 | 324 | | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Начертательная геометрия и инженерная графика | 8 | 288 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Химия | 5 | 180 | 3 | 2 | | | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Физика | 12 | 432 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Экология | 3 | 108 | | | | | | 3 | | | | | | | зачет |
| | Теоретическая механика | 7 | 252 | | 3 | 4 | | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | *Прикладная механика (Сопротивление материалов, Строительная механика, Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести, механика грунтов, основания и фундаменты сооружений)* | *19* | 684 | *0* | *0* | *3* | *3* | *9* | *4* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | зачёты, междисциплинарный экзамен |
| | Сопротивление материалов | 6 | 216 | | | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| | Строительная механика | 5 | 180 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | |
| | Теория упругости с основами пластичности и ползучести | 3 | 108 | | | | | 3 | | | | | | | | |
| | Механика грунтов. Основания и фундаменты сооружений. | 5 | 180 | | | | | 3 | 2 | | | | | | | |
| | Механика жидкости и газа, техническая теплотехника | 5 | 180 | | | | 3 | 2 | | | | | | | | зачет |
| | Теоретические основы электротехники | 3 | 108 | | | | | | 3 | | | | | | | зачет |
| | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества | 3 | 108 | | | | | | | | | 3 | | | | зачет |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Газоснабжение и вентиляция* | 2 | 72 | | | | | | | | 2 | | | | | экзамен |
| | *Водоснабжение и водоотведение* | 2 | 72 | | | | | | | 2 | | | | | | |
| | ***Вариативная часть*** | ***25*** | ***900*** | | | | | | | ***3*** | ***3*** | ***2*** | ***8*** | ***9*** | | |
| | **Специализация №2 «Строительство подземных сооружений»** | ***39*** | **1404** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***8*** | ***7*** | ***5*** | ***8*** | ***9*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 14 | 504 | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***6*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***3*** | ***0*** | |
| | Основания и фундаменты | 3 | 108 | | | | | | | 3 | | | | | | зачет, курсовая работа |
| | Подземные сооружения и конструкции | 5 | 180 | | | | | | 2 | 3 | | | | | | зачет, экзамен, курсовая работа |
| | Технология подземного строительства | 6 | 216 | | | | | | | | | | 3 | 3 | | зачет, экзамен, курс. проект и работа |
| | ***Вариативная часть*** | ***25*** | ***900*** | | | | | | | ***2*** | ***7*** | ***5*** | ***5*** | ***6*** | | |
| | **Специализация №3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»** | ***39*** | ***1404*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***4*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***8*** | ***6*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***14*** | ***504*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***4*** | ***3*** | ***0*** | ***3*** | ***2*** | ***2*** | ***0*** | |
| | Сооружения речных гидроузлов | 4 | 144 | | | | | | 4 | | | | | | | экзамен, курсовой проект |
| | Гидроэнергетические сооружения | 3 | 108 | | | | | | | | | 3 | | | | экзамен, курсовая работа |
| | Гидротехнические сооружения водного транспорта | 3 | 108 | | | | | | | 3 | | | | | | зачет, курсовая работа |
| | Технология и организация гидротехнического строительс | 4 | 144 | | | | | | | | | | 2 | 2 | | зачет, экзамен, курс. проект и работа |
| | ***Вариативная часть*** | ***25*** | ***900*** | | | | | | | ***3*** | ***7*** | ***5*** | ***6*** | ***4*** | | |
| | **Специализация №4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»** | ***39*** | ***1404*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***6*** | ***5*** | ***4*** | ***5*** | ***8*** | ***9*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 14 | 504 | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***6*** | ***0*** | ***4*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Здания и сооружения тепловой и атомной энергетики | 2 | 72 | | | | | 2 | | | | | | | | зачет |
| | Безопасность зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики | 4 | 144 | | | | | | 4 | | | | | | | зачет, курсовая работа |
| | Технология и инженерные системы зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики | 2 | 72 | | | | | | 2 | | | | | | | зачет |
| | Технология возведения зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики | 2 | 72 | | | | | | | | | 2 | | | | зачет |
| | Строительные конструкции зданий и сооружений тепловой и атомной энергетики, технологии и автоматизированного проектирования | 4 | 144 | | | | | | | | 4 | | | | | зачет |
| | ***Вариативная часть*** | ***25*** | ***900*** | | | | | | | ***5*** | | ***3*** | ***8*** | ***9*** | | |
| | **Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»** | ***39*** | ***1404*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***4*** | ***7*** | ***8*** | ***8*** | ***9*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***15*** | ***540*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***2*** | ***2*** | ***2*** | ***6*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Изыскания и проектирование автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | 5 | 180 | | | | | | 3 | 2 | | | | | | зачёт, экзамен |
| | Технология и организация строительства автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | 4 | 144 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | зачёт, экзамен, курсовой проект |
| | Эксплуатация автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | 3 | 108 | | | | | | | | | | 3 | | | зачет |
| | Реконструкция автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | 3 | 108 | | | | | | | | | | 3 | | | зачет, экзамен |
| | ***Вариативная часть*** | ***24*** | ***864*** | | | | | | | ***2*** | ***5*** | ***6*** | ***2*** | ***9*** | | |
| | **Специализация №6 «Строительство автодорожных мостов и тоннелей** | ***39*** | ***1404*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***5*** | ***7*** | ***8*** | ***8*** | ***9*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***14*** | ***504*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***2*** | ***4*** | ***2*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Инженерные изыскания мостовых и тоннельных переходов на автомобильных дорогах | 2 | 72 | | | | | | 2 | | | | | | | зачёт |
| | Проектирование мостов и тоннелей на автомобильных дорогах | 4 | 144 | | | | | | | 2 | 2 | | | | | экзамен |
| | Технология и организация строительства автомобильных мостов и тоннелей | 4 | 144 | | | | | | | | 2 | 2 | | | | зачёт, экзамен, курсовой проект |
| | Эксплуатация автомобильных мостов и тоннелей | 2 | 72 | | | | | | | | | | 2 | | | зачёт |
| | Реконструкция автомобильных мостов и тоннелей | 2 | 72 | | | | | | | | | | 2 | | | экзамен |
| | ***Вариативная часть*** | ***25*** | ***900*** | | | | | | | ***3*** | ***3*** | ***6*** | ***4*** | ***9*** | | |
| **Б4** | **Физическая культура** | **2** | **400** | | | | 1 | | | | 1 | | | | | |
| **Б5** | **Практики** | **33** | **1188** | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 6 | 3 | 0 | |
| | Геодезическая и геологическая | 6 | 216 | | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Компьтерная | 6 | 216 | | | | 6 | | | | | | | | | |
| | Производственная, НИР, преддипломная | 21 | 756 | | | | | | 6 | | 6 | | 6 | 3 | | |
| **Б6** | **Итоговая государственная аттестация (ИГА)** | **30** | **1080** | | | | | | | | | | | | **30** | |
| | **Итого:** | **360** | **12960** | | | | | | | | | | | | | |
| | Всего часов в неделю | | | 27 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 27 | 26 | 27 | 27 | 27 | 0 | |
| | Всего зачётных единиц в семестр | | | 27 | 33 | 27 | 33 | 27 | 33 | 27 | 33 | 27 | 33 | 30 | 30 | |
| | Всего зачётных единиц в год | | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Инженерное обеспечение строительства (инженерная геология, инженерная геология)* | *7* | 252 | *4* | *3* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | зачёт, междисциплинарный экзамен |
| | Инженерная геология | 3 | 108 | | 3 | | | | | | | | | | | |
| | Инженерная геодезия | 4 | 144 | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | Архитектура | 4 | 144 | | | | 4 | | | | | | | | | зачет, курс. работа |
| | **Специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»** | ***11*** | 396 | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций | 6 | 216 | | | | | | | | 2 | 4 | | | | зачет |
| | Химия в строительстве | 3 | 108 | | | | 3 | | | | | | | | | зачет |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | ***2*** | | | | | | | | |
| | **Специализация №2 «Строительство подземных сооружений»** | ***11*** | 396 | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***4*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***4*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Геомеханика | 4 | 144 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | зачёт, экзамен, курсовая работа |
| | Строительная информатика | 5 | 180 | | | | 3 | 2 | | | | | | | | зачёт, экзамен |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | | ***2*** | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №3 «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»** | ***11*** | ***396*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***4*** | ***2*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***4*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | зачет |
| | Гидравлика | 4 | 144 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | зачёт, экзамен, курсовая работа |
| | Гидрология и гидроэкология | 5 | 180 | | | | 3 | 2 | | | | | | | | зачёт, экзамен, курсовая работа |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | | | ***2*** | | | | | | зачет |
| | **Специализация №4 «Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики»** | ***11*** | ***396*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***0*** | ***3*** | ***3*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***3*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Экспериментальные исследования и моделирование в энергетическом строительстве | 6 | 216 | | | | | | | | 3 | 3 | | | | зачёт, экзамен |
| | Архитектурно-строительное проектирование зданий и сооружений энергетики | 3 | 108 | | | | | | | 3 | | | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | ***2*** | | | | | | | | зачет |
| | **Специализация №5 «Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»** | ***11*** | ***396*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***4*** | ***3*** | ***4*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***4*** | ***3*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | зачет |
| | Геоинформационные системы в строительстве | 5 | 180 | | | | | | 3 | 2 | | | | | | зачёт, экзамен |
| | Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений | 4 | 144 | | | | | 4 | | | | | | | | зачёт |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | | | ***2*** | | | | | | зачет |
| | **Специализация №6 «Строительство автодорожных мостов и тоннелей»** | ***11*** | ***396*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***4*** | ***4*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | ***9*** | ***324*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***4*** | ***3*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | зачет |
| | Геомеханика | 5 | 180 | | | | | | 2 | 3 | | | | | | зачёт, экзамен |
| | Гидравлика и гидрология | 4 | 144 | | | | | 2 | 2 | | | | | | | зачёт, экзамен |
| | ***Вариативная часть*** | ***2*** | ***72*** | | | | | ***2*** | | | | | | | | зачет |
| | **Профессиональный цикл** | 143 | 4644 | | | | | | | | | | | | | |
| | ***Базовая часть*** | ***118*** | ***4248*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***3*** | ***5*** | ***14*** | ***17*** | ***21*** | ***18*** | ***19*** | ***18*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть (общая для всех специализаций)*** | ***104*** | ***3744*** | ***0*** | ***0*** | ***3*** | ***3*** | ***3*** | ***8*** | ***15*** | ***19*** | ***16*** | ***19*** | ***18*** | ***0*** | |
| | Безопасность жизнедеятельности | 5 | 180 | | | | | | | 2 | 3 | | | | | зачет, экзамен |
| | Строительные материалы | 6 | 216 | | | 3 | 3 | | | | | | | | | зачет, экзамен |
| | Нелинейные задачи строительной механики | 5 | 180 | | | | | | | | | | 5 | | | зачет, экзамен |
| | Теория расчета пластин и оболочек | 6 | 216 | | | | | | 3 | 3 | | | | | | зачет, экзамен |
| | Динамика и устойчивость сооружений | 6 | 216 | | | | | | | | 3 | 3 | | | | зачет, экзамен |
| | Сейсмостойкость сооружений | 5 | 180 | | | | | | | | | | | 5 | | экзамен |
| | Железобетонные и каменные конструкции (общий курс) | 9 | 324 | | | | | | | 3 | 3 | 3 | | | | зачет, экзамены, курсовые проекты |
| | Металлические конструкции, включая сварку (общий курс) | 8 | 288 | | | | | | | 4 | 4 | | | | | зачет, экзамен, курсовые проекты |
| | Технологические процессы в строительстве | 6 | 216 | | | | | | | 3 | 3 | | | | | зачет, экзамен, курсовой проект |
| | Организация, планирование и управление в строительстве | 8 | 288 | | | | | | | | | | 4 | 4 | | зачет, экзамен, курсовой проект |
| | Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений | 7 | 252 | | | | | | | | 3 | 4 | | | | зачет, экзамен, курсовой проект |
| | Механизация и автоматизация строительства | 5 | 180 | | | | | | 5 | | | | | | | экзамен |
| | Экономика строительства | 7 | 252 | | | | | | | | | 3 | 4 | | | зачет, экзамен, курсовая работа |
| | Управление проектами | 4 | 144 | | | | | | | | | | | 4 | | зачет |
| | Строительная физика | 3 | 108 | | | | | 3 | | | | | | | | зачет |
| | Обследование и испытание сооружений | 6 | 216 | | | | | | | | | 3 | 3 | | | зачет, экзамен |
| | Эксплуатация и реконструкция сооружений | 8 | 288 | | | | | | | | | | 3 | 5 | | зачет, экзамен |
| | **Специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»** | ***39*** | ***1404*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***6*** | ***5*** | ***5*** | ***4*** | ***8*** | ***9*** | ***0*** | |
| | ***Базовая часть специализации*** | 14 | 504 | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | ***2*** | ***6*** | ***2*** | ***2*** | ***2*** | ***0*** | ***0*** | ***0*** | |
| | Архитектура промышленных и гражданских зданий | 5 | 180 | | | | | 2 | 3 | | | | | | | зачет, экзамен, курсовые проекты |
| | Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений | 3 | 108 | | | | | | 3 | | | | | | | зачет |
| | Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений | 6 | 216 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | зачёты, междисциплинарный |
| | *Электроснабжение* | 2 | 72 | | | | | | | | | 2 | | | | |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*ГОУ ВПО "Дагестанский государственный технический университет"*

Утверждаю

*Ректор* _____ /*З. Исмаилов*/

"___" _____ *2014 г.*

| *Квалификация специалиста* | *Срок обуч. (6г ##м)* |
|---|---|
| специалист | 6 |
| | |
| | |

Шифр плана в ИМЦА _____ от _____

*План одобрен Ученым советом вуза*
*28.04.2011 протокол № 9*

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

271101

Направление подготовки дипломированных специалистов
по специальности 271101.65 - Строительство уникальных зданий и сооружений
специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

## График учебного процесса

| | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | | Январь | | | | Февраль | | | | Март | | | | | Апрель | | | | Май | | | | Июнь | | | | | Июль | | | | Август | | | | Недель | | | | | | | Студентов | Групп | Курс |
|---|---|---

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | развития строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С.1** | **Вариативная часть** | **5** | **180** | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| В.1 | История Дагестана | 3 | 108 | + | | | | | | | | | | | | | | |
| | **Дисциплины по выбору студента** | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| 1 | Русский язык и культура речи | 2 | 72 | | | + | | | | | | | | | | | | |
| | История архитектуры | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С.2** | **Математический и естественнонаучный цикл** | **118** | **4248** | | | | | | | | | | | | | | | 1,2,34 |
| | **Базовая часть** | **111** | **3996** | | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 |
| Б.1 | Математика | 18 | 648 | + | + | + | + | | | | | | | | | | 1 | 2 |
| Б.2 | Информатика | 7 | 252 | + | + | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Б.3 | Начертательная геометрия, Инженерная графика | 5 | 180 | + | | | | | | | | | | | | | 1,2 | 3 |
| Б.4 | Химия | 4 | 144 | + | + | + | | | | | | | | | | | | 5 |
| Б.5 | Физика | 10 | 360 | | | | | + | | | | | | | | | 2 | 3 |
| Б.6 | Экология | 4 | 144 | | + | + | | | | | | | | | | 8 КП | 3 | 45568 |
| Б.7 | Теоретическая механика | 8 | 288 | | | + | + | + | + | | + | | | | | | 3 | 4 |
| Б.8 | *Прикладная механика* | *24* | *864* | | | + | + | | | | | | | | | | | 5 |
| Б.8.1 | Сопротивление материалов | 7 | 252 | | | | | + | | | | | | | | | | 5 |
| Б.8.2 | Строительная механика | 4 | 144 | | | | | + | | | | | | | | | | 6 |
| Б.8.3 | Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести | 4 | 144 | | | | | | + | | + | | | | | 8 КП | | 8 |
| Б.8.4 | Механика грунтов | 4 | 144 | | | | | | | | | | | | | | 6 | |
| Б.8.5 | Основания и фундаменты сооружений | 5 | 180 | | | | | | + | | | | | | | | | 6 |
| Б.9 | Механика жидкости и газа | 3 | 108 | | | | | | + | | | | | | | | | 6 |
| Б.10 | Техническая теплотехника | 4 | 144 | | | | | | + | | | | | | | | 5 | |
| Б.11 | Теоретические основы электротехники | 4 | 144 | | | | | + | | | | | | | | | | |
| Б.12 | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества | 4 | 144 | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Б.13* | *Инженерное обеспечение строительства* | *7* | *252* | | + | | + | | | | | | | | | | | 4 | |
| Б.13.1 | Инженерная геология | 3 | 108 | | | | + | | | | | | | | | | | | 2 |
| Б.13.2 | Инженерная геодезия | 4 | 144 | | + | | | | | | | | | | | | | 4 | |
| Б.14 | Архитектура | 3 | 108 | | | | + | | | | | | | | | | | 5 | |
| Б.15 | Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций | 3 | 108 | | | | | + | | | | | | | | | | | |
| Б.16 | Химия в строительстве | 3 | 108 | | | | + | | | | | | | | | | | 4 | |
| С.2 | **Вариативная часть** | **7** | **252** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основная часть | | | | | + | | | | | | | | | | | | 3 | |
| В.1 | Компьютерная графика | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДВ.1 | **Дисциплины по выбору студента** | 5 | | | | | | | | | | + | | | | | | 9 | |
| 1 | Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Проектирование и расчет специальных сооружений | | | | | | | | | | + | | | | | | | 8 | |
| 2 | Автоматизированные системы в проектировании | 2 | 72 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Численные методы расчета конструкций | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **С.3** | **Профессиональный цикл дисциплин** | **137** | **4932** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Базовая часть | **118** | **4248** | | | | | | | | | | | | | | | | 7 |
| Б.1 | Безопасность жизнедеятельности | 5 | 180 | | | | | | | + | | | | | | | | 4 | |
| Б.2 | Строительные материалы | 3 | 108 | | | | | | | | | + | + | | | | | 7 | 8 |
| Б.3 | Нелинейные задачи строительной механики | 7 | 252 | | | | | | | | | + | + | | | | | 7 | 8 |
| Б.4 | Теория расчета пластин и оболо[illegible] | 7 | 252 | | | | | | | | | + | + | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б.5 | Динамика и устойчивость сооружений | 7 | 252 | | | | | | | | + | + | | | | | 8 | 9 |
| Б.6 | Сейсмостойкость сооружений | 7 | 252 | | | | | | | | | | + | + | | 11КР | 11 | 10 |
| Б.7 | Железобетонные и каменные конструкции | 11 | 396 | | | | | | | | | + | + | + | | 10 КР, 11КП | 9,10 | 11 |
| Б.8 | Металлические конструкции | 10 | 360 | | | | | | | | | + | + | + | | 9КП, 10КП | | 9,10 |
| Б.9 | Технологические процессы в строительстве | 7 | 252 | | | | | | | + | + | | | | | 8КП | 7 | 8 |
| Б.10 | Организация, планирование и управление в строительстве | 7 | 252 | | | | | | | | | | + | + | | 11КР | 10 | 11 |
| Б.11 | Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений | 7 | 252 | | | | | | | | | + | + | | | 10КР | 9 | 10 |
| Б.12 | Механизация и автоматизация строительства | 10 | 360 | | | | | | | | | + | + | | | | | 9,10 |
| Б.13 | Экономика строительства | 5 | 180 | | | | | | | | | + | | | | | | 9 |
| Б.14 | Архитектура гражданских и промышленных зданий | 4 | 144 | | | | | | | + | | | | | | 7КП | | 7 |
| Б.15 | Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений | 3 | 108 | | | | | | + | | | | | | | 6 | | |
| Б.16 | Конструкции из дерева и пластмасс | 4 | 144 | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | 11 |
| Б.17 | Водоснабжение и водоотведение | 3 | 108 | | | | | | + | | | | | | | 6КР | 6 | |
| Б.18 | Теплогазоснабжение и вентиляция | 4 | 144 | | | | | | | + | | | | | | 7КР | | 7 |
| Б.19 | Электроснабжение | 3 | 108 | | | | | + | | | | | | | | | 5 | |
| Б.20 | Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений | 4 | 144 | | | | | | | + | | | | | | 7КП | | 7 |
| С.2 | **Вариативная часть** | **19** | **684** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Основная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| В.1 | Современные металлические высотные и большепролетные конструкции | 5 | 180 | | | | | | | | | | + | | | 10КП | | 10 | | | |
| В.2 | Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции | 3 | 108 | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | | | | |
| В.3 | Современные деревянные конструкции | 3 | 108 | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | | | | |
| | **Дисциплины по выбору студента** | | | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | | | | |
| ДВ1 | Проектирование зданий и сооружений с применением ППП | 2 | 72 | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | | | | |
| | Современные строительные конструкции из композитных материалов | | | | | | | | | | | | | + | | 11КП | 11 | | | | |
| ДВ.2 | Обследование и испытание зданий и сооружений | 3 | 108 | | | | | | | | | + | | | | | 8 | | | | |
| | Усиление и реконструкция зданий и сооружений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДВ.3 | Архитектура высотных и большепролетных зданий | 3 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Архитектура общественных зданий | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С.4 | Физическая культура | 2 | 400 | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | |
| С.5 | Практика и (или) научно-исследовательская работа | 32 | | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 3 | | | | | | |
| С.6 | Итоговая государственная аттестация | 30 | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | | | |
| | Общая трудоемкость основной образовательной программы | 360 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | 60 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Проверка зав. каф. | 1,0 | | | 37 | | | | |
| Нормоконтроль | | | | | | | | |

| | | | | Каф. | Каф. | Каф. | Каф. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Председатель ГАК | 1,00 | | 37 | | | | |
| Члены ГАК | | | | | | | |
| 1 | 0,50 | | 37 | | | | |
| 2 | 0,50 | | 37 | | | | |
| 3 | 0,50 | | 37 | | | | |
| 4 | 0,50 | | | | | | |
| 5 | 0,50 | | | | | | |
| 6 | 0,50 | | | | | | |
| 7 | 0,50 | | | | | | |
| 8 | 0,50 | | | | | | |
| Итого | 33 | | | | | | |

| *Итоговый междисц. экзамен по специальности* | *Часов на студ.* | *Студентов* | *Трудоемкость* | Каф. | Каф. | Каф. | Каф. | Каф. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Вид работы* | 1 | | | 37 | | | | |
| Председатель | | | | | | | | |
| Лекции | | | | | | | | |
| Члены ГЭК | | | | 37 | | | | |
| 1 | 0,5 | | | 37 | | | | |
| 2 | 0,5 | | | 37 | | | | |
| 3 | 0,5 | | | 37 | | | | |
| 4 | 0,5 | | | 37 | | | | |
| 5 | 0,5 | | | | | | | |
| 6 | 0,5 | | | | | | | |
| 7 | 0,5 | | | | | | | |
| 8 | 0,5 | | | | | | | |
| Дежурство | Часов на гр. | Групп >>> | | | | | | |
| 1 | 3 | | | | | | | |
| 2 | 3 | | | | | | | |
| | Итого | | | | | | | |

Примечания к комиссиям ГАК

Примечания к комиссиям ГЭК

Компетенции, формируемые по:
Выпускной квалификационной работе
Государственному экзамену по специальности

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Железобетонные и каменные конструкции | | | Каф. | 37 | |
| Металлические конструкции | КП | 9 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Металлические конструкции | КП | 10 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Технологические процессы в строительстве | КП | 8 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 32 | |
| Организация, планирование и управление в строительстве | КР | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 32 | |
| Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений | КР | 10 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 32 | |
| Архитектура гражданских и промышленных зданий | КП | 7 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 2 | |
| Конструкции из дерева и пластмасс | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Водоснабжение и водоотведение | КР | 6 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 9 | |
| Теплогазоснабжение и вентиляция | КР | 7 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 62 | |
| Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений | КП | 7 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 32 | |
| Современные металлические высотные и большепролетные конструкции | КП | 10 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Современные деревянные конструкции | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Проектирование зданий и сооружений с применением ППП | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Современные строительные конструкции из композиционных материалов | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Обследование и испытание зданий и сооружений | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| Усиление и реконструкция зданий и сооружений | КП | 11 | Студ. | | |
| | | | Каф. | 37 | |
| | | | Студ. | | |
| | | | Каф. | | |
| | | | Студ. | | |
| | | | Каф. | | |
| | | | Студ. | | |
| | | | Каф. |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Учебные практики: | 2 | | | 1 | 37 | | | | | | | |
| 1. ознокомительная | 2 | | | 1 | | | | | | | | |
| 2. геологическая | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| 3. геодезическая | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Итого | 4 | | | | | | | |

| 22 | Другие виды (производственные, преддипломная) практик | | | | | | | | | Перечень реализуемых компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вид | Сем. | ПГ | Студентов | Нед. | Закр.каф. | Трудоемкость | Норматив1 | Часов | Норматив2 | Часов | |
| производственная (строительным материалам) | 4 | | | 4 | 37 | | на (под)группу в неделю | 18,00 | | | |
| производственая технологическая | 6 | | | 4 | 37 | | на (под)группу в неделю | 18,00 | | | |
| производственая (организационно-технологическая) | 8 | | | 4 | 37 | | на студента | 18,00 | | | |
| Научно-исследовательская | 10 | | | 4 | 37 | | на студента | 18,00 | | | |
| Преддипломная | 11 | | | 2 | 37 | | на студента в неделю | 1,00 | | | |
| | | | Итого | 18 | | | | | | | |



SSSU, MM and IS Lab., 1997-2014

| мы часов (контроль) | |
|---|---|
| работы | Часов на студента |
| кзамен | 0,35 |
| Зачет | 0,25 |
| лом (max) | 33 |
| проект (+ к,р,э,г) | 3 |
| овая работа | 2 |
| еждисциплинарный экзамен | 2 |
| учебному заведению студентов в группе | **21,00** |
| нед. загрузка (час) | 27 |

| Нормы недель | | | |
|---|---|---|---|
| Вид | Недель из ФГОС | Недель по Плану | ЗЕТ/КРЕДИТОВ |
| Теоретическое обучение | 187 | 187 | 297/313,5 |
| Экзаменационные сессии | 33 | 33 | |
| Итоговая Аттестация | | | 0/0 |
| Учебная практика, Другие Практики | 22 | 22 | 33/33 |
| Дипл. раб. или проекты | 18 | 18 | 27/27 |
| Гос. Экзамены | 2 | 2 | 3/3 |
| Каникулы | 50 | 50 | |
| Итого | 312 | 312 | 360/374,5 |

| Нормы часов по циклам (теоретическое обучение без экзаменов) | | | |
|---|---|---|---|
| Цикл | Часов из ФГОС с Эк | Часов по Плану с Эк | Отклонение, % |
| ый, социальный и экономический цикл | 1440 | 1440 | |
| ский и естественнонаучный цикл | 4248 | 4248 | |
| нальный цикл | 4932 | 4932 | |
| нальный цикл | | | |
| ональный цикл | | | |
| вы | | | |
| культура | 400 | 400 | |
| Итого | 11020 | 11020 | |

| Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) | | | |
|---|---|---|---|
| ной **ЗЕТ** | 36,0 | **ЗЕТ** и **КРЕДИТОВ** на весь срок обучения вычисляются как суммы по листам Курс1-Курс7 | |
| еле | 1,5 | | |
| ь срок обучения | 360 | | |
| **ЕДИТОВ** на год обучения (дисциплины) | 60 | | |
| **КРЕДИТОВ** на весь срок обучения | 375 | Сокращение для кредитов | Cr ECTS |

| Закрепление учебного плана | |
|---|---|
| ной закрепленной за специальностью кафедры | 37 |
| ность относится к факультету (аббревиатура) | АСФ |

| Атрибуты учебного плана | |
|---|---|
| ерждения ФГОС ВПО (минимум содержания) | 24 декабря 2010 г. |
| па подготовки специалистов по этому учебному плану | 2011 |
| ПО (минимум содержания), на соответствие которому РУП проверен | |


SSSU, MM and IS Lab., 1997-2009

Курс 1 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(1) Нед ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | Контроль | Весна(2) Нед ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| 1 | С1.Б.1 | История | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 17 | 1-1 |
| 2 | С1.Б.3 | Иностранный язык | | | 34 | | 34 | 20 | 54 | | 54 | З | | | 34 | | 34 | 20 | 54 | | 54 | З | 68 | 40 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 13 | 1-4 |
| 3 | С1.Б.9 | Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений | | | | | | | | | | | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 2 | 2-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 17 | 1-1 |
| 4 | С1.В.1 | История Дагестана | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | С2.Б.1 | Математика | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | Э | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | Э | 136 | 152 | 288 | 72 | 360 | 10 | 10,5 | 7 | 1-4 |
| 6 | С2.Б.2 | Информатика | 34 | | 34 | | 68 | 74 | 142 | 36 | 178 | Э | 17 | | 17 | | 34 | 40 | 74 | | 74 | З | 102 | 114 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7 | 15 | 1-2 |
| 7 | С2.Б.3 | Начертательная геометрия. Инженерная графика | 17 | | 34 | | 51 | 31 | 82 | | 82 | З | | | 17 | | 17 | 45 | 62 | 36 | 98 | Э | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | 5 | 5 | 29 | 1-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 56 | 1-1 |
| 8 | С2.Б.4 | Химия | 34 | 17 | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 102 | 114 | 216 | | 216 | 6 | 6 | 53 | 1-3 |
| 9 | С2.Б.5 | Физика | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 93 | 144 | | 144 | 4 | 4 | 42 | 2-3 |
| 10 | С2.Б.7 | Теоретическая механика | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 93 | 144 | | 144 | З | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 29 | 2-2 |
| 11 | С2.Б.13.2 | Инженерная геодезия | | | | | | | | | | | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 102 | | 102 | | 102 | | 2,5 | | 1-8 |
| 12 | С4.Б.1 | Физическая культура | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | | | | | | | | | |
| Всего АЧ | | | 204 | 34 | 238 | | 476 | 429 | 905 | 144 | 1049 | | 136 | 17 | 255 | | 408 | 445 | 853 | 144 | 997 | | 884 | 874 | 1758 | 288 | 2046 | 54,0 | 57,0 | | |
| АЧ/Нед | | | 12 | 2 | 14 | | 28 | 25 | 53 | < | < | | 8 | 1 | 15 | | 24 | 26 | 50 | < | < | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 28 | / | 3 | | Δ= | 13 | 54 | 162 | 1080 | | 24 | / | 3 | | Δ= | 65 | 54 | 162 | 1080 | | | | 1836 | 324 | 2160 | 60 | 60 | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | | |
| Зачетов | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | Оценка планирования: Отлично | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | | | Недель ТО 34 | | | | | | | Недель на экзамены 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | | | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr ECTS за курс | | | 63,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 4 | 216 | 6 | 6 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | 4 | 216 | 6,0 | 6 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация



SSSU, MM and IS Lab., 1997-2009

Курс 2 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___"_____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(3) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Весна(4) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| 1 | С1.Б.2 | Философия | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 55 | 4-4 |
| 2 | С1.Б.3 | Иностранный язык | | | 34 | | 34 | 4 | 38 | | 38 | З | | | 34 | | 34 | | 34 | 36 | 70 | Э | 68 | 4 | 72 | 36 | 108 | 3 | 3 | 13 | 1-4 |
| 3 | С1.Б.6 | Социология | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 43 | 3-3 |
| 4 | С1.Б.8 | Культурология | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 55 | 3-3 |
| 5 | С1.ДВ1 | Русский язык и культура речи | | | 34 | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | | | | | | | | | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 40 | 3-3 |
| 6 | С1.ДВ1 | Деловой иностранный язык | | | 34 | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | | | | | | | | | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 2 | 3-3 |
| 7 | С2.Б.1 | Математика | 34 | | 34 | | 68 | 36 | 104 | 36 | 140 | Э | 34 | | 34 | | 68 | 44 | 112 | 36 | 148 | Э | 136 | 80 | 216 | 72 | 288 | 8 | 8 | 7 | 1-4 |
| 8 | С2.Б.5 | Физика | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 53 | 1-3 |
| 9 | С2.Б.7 | Теоретическая механика | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 42 | 2-3 |
| 10 | С2.Б.8.1 | Сопротивление материалов | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 34 | 17 | 17 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | Э | 119 | 97 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7 | 42 | 3-4 |
| 11 | С2.Б.13.1 | Инженерная геология | | | | | | | | | | | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 22 | 4-4 |
| 12 | С2.Б.14 | Архитектура | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 2 | 4-4 |
| 13 | С2.Б.16 | Химия в строительстве | | | | | | | | | | | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 56 | 4-4 |
| 14 | С2.В.1 | Компьютерная графика | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 29 | 3-3 |
| 15 | С3.Б.2 | Строительные материалы | | | | | | | | | | | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | | 108 | З | 68 | 40 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 22 | 4-4 |
| 16 | С4.Б.1 | Физическая культура | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | 102 | | 102 | | 102 | | 2,5 | | 1-8 |
| Всего АЧ | | | 153 | 34 | 323 | | 510 | 403 | 913 | 144 | 1057 | | 204 | 34 | 255 | | 493 | 352 | 845 | 144 | 989 | | 1003 | 755 | 1758 | 288 | 2046 | 54,0 | 56,5 | | |
| АЧ/Нед | | | 9 | 2 | 19 | | 30 | 24 | 54 | < | < | | 12 | 2 | 15 | | 29 | 21 | 50 | < | < | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 30 | / | 3 | | Δ= | 5 | **54** | **162** | **1080** | | 29 | / | 3 | | Δ= | 73 | **54** | **162** | **1080** | | | | **1836** | **324** | **2160** | **60** | **60** | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | | |
| Зачетов | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Оценка планирования: Отлично | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Всего за учебный год | Недель ТО | 34 | Недель на экзамены | 6 |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | 60,0 | | | |
| Cr ECTS за курс | 62,5 | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 4 | 216 | 6 | 6 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | 4 | 216 | 6 | 6 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация


SSSU, MM and IS Lab., 1997-2009

Курс 3 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(5) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Весна(6) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| 1 | С1.Б.4 | Правоведение | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 34 | 6-6 |
| 2 | С1.Б.5 | Экономика | | | | | | | | | | | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 61 | 6-6 |
| 3 | С1.Б.7 | Психология | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 38 | 5-5 |
| 4 | С2.Б.6 | Экология | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 48 | 5-5 |
| 5 | С2.Б.8.2 | Строительная механика | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 42 | 5-5 |
| 6 | С2.Б.8.3 | Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 42 | 5-5 |
| 7 | С2.Б.8.4 | Механика грунтов | | | | | | | | | | | 34 | 17 | 17 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | Э | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 1 | 6-6 |
| 8 | С2.Б.9 | Механика жидкости и газа | | | | | | | | | | | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 46 | 6-6 |
| 9 | С2.Б.10 | Техническая теплотехника | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 62 | 6-6 |
| 10 | С2.Б.11 | Теоретические основы электротехники | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 46 | 6-6 |
| 11 | С2.Б.12 | Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 22 | 5-5 |
| 12 | С2.Б.15 | Вероятные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 5-5 |
| 13 | С3.Б.15 | Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 6-6 |
| 14 | С3.Б.17 | Водоснабжение и водоотведение | | | | | | | | | | | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | ЗР | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 9 | 6-6 |
| 15 | С3.Б.19 | Электроснабжение | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 64 | 5-5 |
| 16 | С4.Б.1 | Физическая культура | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | З | 102 | | 102 | | 102 | 1 | 3 | | 1-8 |
| Всего АЧ | | | 238 | | 204 | | 442 | 365 | 807 | 144 | 951 | | 221 | 34 | 221 | | 476 | 439 | 915 | 144 | 1059 | | 918 | 804 | 1722 | 288 | 2010 | 54,0 | 56,0 | | |
| АЧ/Нед | | | 14 | | 12 | | 26 | 21 | 47 | < | < | | 13 | 2 | 13 | | 28 | 26 | 54 | < | < | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 26 / 3 | | | | Δ= 111 | | 54 | 162 | 1080 | | 28 / 3 | | | | Δ= 3 | | 54 | 162 | 1080 | | | | 1836 | 324 | 2160 | 60 | 60 | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зачетов | | | 3 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | Недель ТО 34 Недель на экзамены 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | | |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | | |
| Cr ECTS за курс | 62,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Оценка планирования: Отлично | | | | | | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 4 | 216 | 6 | 6 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | 4 | 216 | 6 | 6 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация


SSSU, MM and IS Lab., 1997-2006

Рабочий учебный план: Направление подготовки дипломированных специалистов по возведению высотных зданий и сооружений

Курс 4 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(7) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Весна(8) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| 1 | С2.Б.8.5 | Основания и фундаменты сооружений | | | | | | | | | | | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | ЭП | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | 5 | 5 | 1 | 8-8 |
| 2 | С2.ДВ2 | Автоматизированные системы в проектировании | | | | | | | | | | | 17 | 17 | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 8-8 |
| 3 | С2.ДВ2 | Численные методы расчета конструкций | | | | | | | | | | | 17 | 17 | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 8-8 |
| 4 | С3.Б.1 | Безопасность жизнедеятельности | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | Э | | | | | | | | | | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | 5 | 5 | 11 | 7-7 |
| 5 | С3.Б.3 | Нелинейные задачи строительной механики | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 102 | 114 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7,5 | 42 | 7-8 |
| 6 | С3.Б.4 | Теория расчета пластин и оболочек | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | Э | 102 | 114 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7,5 | 42 | 7-8 |
| 7 | С3.Б.5 | Динамика и устойчивости сооружений | | | | | | | | | | | 34 | | 34 | | 68 | 112 | 180 | | 180 | З | 68 | 112 | 180 | | 180 | 5 | 5 | 42 | 8-9 |
| 8 | С3.Б.9 | Технологические процессы в строительстве | 17 | 17 | 17 | | 51 | 21 | 72 | | 72 | З | 17 | 17 | 17 | | 51 | 93 | 144 | 36 | 180 | ЭП | 102 | 114 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7,5 | 32 | 7-8 |
| 9 | С3.Б.14 | Архитектура гражданских и промышленных зданий | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | ЭП | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 2 | 7-7 |
| 10 | С3.Б.18 | Теплогазоснабжение и вентиляция | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | ЭР | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 62 | 7-7 |
| 11 | С3.Б.20 | Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | ЭП | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 32 | 7-7 |
| 12 | С3.ДВ3 | Архитектура высотных и большепролетных зданий | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 2 | 8-8 |
| 13 | С3.ДВ3 | Архитектура общественных зданий | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 2 | 8-8 |
| 14 | С4.Б.1 | Физическая культура | | | 51 | | 51 | | 51 | | 51 | | | | 43 | | 43 | | 43 | | 43 | | 94 | | 94 | | 94 | 1 | 2,5 | | 1-8 |
| Всего АЧ | | | 187 | 34 | 221 | | 442 | 365 | 807 | 144 | 951 | | 204 | 34 | 179 | | 417 | 490 | 907 | 144 | 1051 | | 859 | 855 | 1714 | 288 | 2002 | 54,0 | 57,0 | | |
| АЧ/Нед | | | 11 | 2 | 13 | | 26 | 21 | 47 | < | < | | 12 | 2 | 11 | | 25 | 29 | 53 | < | < | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 26 / 3 | | | | Δ= 111 | | 54 | 162 | 1080 | | 25 / 3 | | | | Δ= 11 | | 54 | 162 | 1080 | | | | 1836 | 324 | 2160 | 60 | 60 | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | | |
| Зачетов | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | Оценка планирования: | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 2 | | | | Отлично | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | Недель ТО 34 Недель на экзамены 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr ECTS за курс | 63,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 4 | 216 | 6 | 6 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | 4 | 216 | 6 | 6 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация



SSSU, MM and IS Lab., 1997-2006

Курс 5 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(9) Нед ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Весна(10) Нед ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| 1 | С2.ДВ1 | Расчет зданий и сооружений на особые виды нагрузок и воздействий | 17 | | 17 | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | | | | | | | | | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 9-9 |
| 2 | С2.ДВ1 | Проектирование и расчет специальных сооружений | 17 | | 17 | | 34 | 38 | 72 | | 72 | З | | | | | | | | | | | 34 | 38 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 9-9 |
| 3 | С3.Б.5 | Динамика и устойчивости сооружений | 17 | | 17 | | 34 | 2 | 36 | 36 | 72 | Э | | | | | | | | | | | 34 | 2 | 36 | 36 | 72 | 2 | 2 | 42 | 8-9 |
| 4 | С3.Б.6 | Сейсмостойкость сооружений | | | | | | | | | | | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 2 | 10-11 |
| 5 | С3.Б.7 | Железобетонные и каменные конструкции | 34 | 17 | 17 | | 68 | 58 | 126 | | 126 | З | 34 | 17 | 17 | | 68 | 58 | 126 | | 126 | ЗР | 136 | 116 | 252 | | 252 | 7 | 7,5 | 37 | 9-11 |
| 6 | С3.Б.8 | Металлические конструкции | 34 | | 34 | | 68 | 72 | 140 | 36 | 176 | ЭП | 34 | | 34 | | 68 | 80 | 148 | 36 | 184 | ЭП | 136 | 152 | 288 | 72 | 360 | 10 | 11 | 37 | 9-10 |
| 7 | С3.Б.10 | Организация, планирование и управление в строительстве | | | | | | | | | | | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | З | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 32 | 10-11 |
| 8 | С3.Б.11 | Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений | 34 | | 17 | | 51 | 72 | 123 | | 123 | З | 34 | | 17 | | 51 | 42 | 93 | 36 | 129 | ЭР | 102 | 114 | 216 | 36 | 252 | 7 | 7,5 | 32 | 9-10 |
| 9 | С3.Б.12 | Механизация и автоматизация строительства | 34 | | 34 | | 68 | 98 | 166 | 36 | 202 | Э | 34 | | 34 | | 68 | 54 | 122 | 36 | 158 | Э | 136 | 152 | 288 | 72 | 360 | 10 | 11 | 32 | 9-10 |
| 10 | С3.Б.13 | Экономика строительства | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | Э | | | | | | | | | | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | 5 | 5,5 | 60 | 9-9 |
| 11 | С3.В.1 | Современные металлические высотные и большепролетные конструкции | | | | | | | | | | | 34 | | 34 | | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | ЭП | 68 | 76 | 144 | 36 | 180 | 5 | 5,5 | 37 | 10-10 |
| Всего АЧ | | | 204 | 17 | 170 | | 391 | 416 | 807 | 144 | 951 | | 221 | 34 | 170 | | 425 | 424 | 849 | 144 | 993 | | 816 | 840 | 1656 | 288 | 1944 | 54,0 | 58,0 | | |
| АЧ/Нед | | | 12 | 1 | 10 | | 23 | 24 | 47 | < | < | | 13 | 2 | 10 | | 25 | 25 | 50 | < | < | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 23 | / | | | Δ= | 111 | 54 | 162 | 1080 | | 25 | / | | | Δ= | 69 | 54 | 162 | 1080 | | | | 1836 | 324 | 2160 | 60 | 60 | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | 4 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | | |
| Зачетов | | | 3 | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | Оценка планирования: Отлично | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | | | Недель ТО 34 Недель на экзамены 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | | | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr ECTS за курс | | | 64,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 4 | 216 | 6 | 6 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | 4 | 216 | 6 | 6 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация


SSSU, MM and IS Lab., 1997-2009

Рабочий учебный план: Направление подготовки дипломированных специалистов по большепролетным зданиям и сооружениям

Курс 6 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(11) Нед. ТО+, Экз, РП: 17 3 — Объем работы студента в АЧ в семестре: Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | Контроль | Весна(12) Нед. ТО+, Экз, РП: Объем работы студента в АЧ в семестре: Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | Контроль | Итого АЧ за год: Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | Сем |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | С3.Б.6 | Сейсмостойкость сооружений | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | ЭР | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 2 | 10-11 |
| 2 | С3.Б.7 | Железобетонные и каменные конструкции | 34 | 17 | 17 | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | ЭП | | | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 37 | 9-11 |
| 3 | С3.Б.10 | Организация, планирование и управление в строительстве | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | ЭР | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 32 | 10-11 |
| 4 | С3.Б.16 | Конструкции из дерева и пластмасс | 17 | 17 | 17 | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | ЭЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | 36 | 144 | 4 | 4 | 37 | 11-11 |
| 5 | С3.В.2 | Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции | 34 | | 34 | | 68 | 40 | 108 | | 108 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 68 | 40 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 11-11 |
| 6 | С3.В.3 | Современные деревянные конструкции | 17 | | 34 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 11-11 |
| 7 | С3.ДВ1 | Проектирование зданий и сооружений с применением ППП | 34 | | 17 | | 51 | 21 | 72 | | 72 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 21 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 11-11 |
| 8 | С3.ДВ1 | Современные строительные конструкции из композиционных материалов | 34 | | 17 | | 51 | 21 | 72 | | 72 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 21 | 72 | | 72 | 2 | 2 | 37 | 11-11 |
| 9 | С3.ДВ2 | Обследование и испытание зданий и сооружений | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 11-11 |
| 10 | С3.ДВ2 | Усиление и реконструкция зданий и сооружений | 34 | | 17 | | 51 | 57 | 108 | | 108 | ЗП | | | | | | | | | | | | | 51 | 57 | 108 | | 108 | 3 | 3 | 37 | 11-11 |
| Всего АЧ | | | 221 | 51 | 170 | | 442 | 386 | 828 | 144 | 972 | | | | | | | | | | | | | | 442 | 386 | 828 | 144 | 972 | 27,0 | 27,0 | | |
| АЧ/Нед | | | 13 | 3 | 10 | | 26 | 23 | 49 | < | < | | | | | | | | | | | | | | | | < | < | < | < | < | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | 26 / | | | | Δ= | 90 | 54 | 162 | 1080 | | / | | | | | | | | = | = | | | | 918 | 162 | 1080 | 30 | 30 | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть до | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть ЗЕТ | | | | | | | |
| Экзаменов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Должно быть Cr ECTS | | | | | | | |
| Зачетов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Оценка планирования: Отлично | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | Недель ТО | 17 | Недель на экзамены | 3 |
|---|---|---|---|---|
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | 60,0 | | | |
| Cr ECTS за курс | 60,0 | | | |

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | 2 | 108 | 3 | 3 |
| Дипломная работа (проект) (Д) | 18 | 972 | 27 | 27 |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | 2 | 108 | 3 | 3 |
| Итого | 22 | 1188 | 33 | 33 |

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация

ММиИС ЮРГУЭС

01.11.2012 9:20

Рабочий учебный план: Направление подготовки дипломированных специалистов [illegible] большепролетных зданий и сооружений

Курс 7 Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___" _____ 2012 г.

| № | Блок | Дисциплина | Осень(13) Нед. ТО+, Экз, РП : Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Весна(14) Нед. ТО+, Экз, РП : Объем работы студента в АЧ в семестре | | | | | | | | | Контроль | Итого АЧ за год | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Каф | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Лек | Лаб | Пр | КСР | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | | |
| Всего АЧ | | | | | | | | | | = | = | | | | | | | | | = | = | | | | = | = | = | = | | | |
| АЧ/Нед | | | | | | | / | | | | | | | | | | / | | | | | | Должно быть до | | | | | | | | |
| Всего АЧ/Нед /в том числе физической культуры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ/Нед до | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Должно быть АЧ на экзамены | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Предельное количество АЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Экзаменов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Зачетов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых проектов, к, р, э, г | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Курсовых работ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего за учебный год | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ЗЕТ за курс без Факультативов / Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cr ECTS за курс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Оценка планирования: Нет

| | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|
| Итоговая аттестация (дисциплины) (А) | | | | |
| Практики (У,П) + распределенная | | | | |
| Дипломная работа (проект) (Д) | | | | |
| Государственные экзамены (ИГА) (Г) | | | | |
| Итого | | | | |

Недель ТО

Недель на экзамены

Обозначения: Э-экзамен З-зачет Р-курсовая работа П-курсовой проект
АЧ-академических часов ЗЕТ-зачетных единиц трудоемкости
ИГА-Итоговая государственная аттестация

ММиИС ЮРГУЭС

01.11.2012 9:20

ГОУ ВПО "Дагестанский государственный технический университет"

Рабочий учебный план: Направление подготовки дипломированных специалистов по специальности 271101.65 - Строительство уникальных зданий и сооружений специализация №1 "Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений"

Утвержден: Ректор _____ / Т.А. Исмаилов/ "___"_____ 2012 г.

271101.01_65-10-123456-3072.pli

| Курс | Теоретическое обучение: Итого АЧ | | | | | ЗЕТ | Cr ECTS | Спец. виды работ: Итоговая аттестация (А) | | | | Практики (У,П), НИР (П) | | | | Дипломная работа (проект) (Д) | | | | Гос. экзамены (ИГА) (Г) | | | | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ауд | СРС | Изуч | Экз | Всего | | | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS | Нед | АЧ | ЗЕТ | Cr ECTS | | | |
| 1 | 884 | 874 | 1 758 | 288 | 2 046 | 54 | 57 | | | | | 4 | 216 | 6 | 6 | | | | | | | | | 2 262 | 60 | 63 |
| 2 | 1 003 | 755 | 1 758 | 288 | 2 046 | 54 | 56,5 | | | | | 4 | 216 | 6 | 6 | | | | | | | | | 2 262 | 60 | 62,5 |
| 3 | 918 | 804 | 1 722 | 288 | 2 010 | 54 | 56 | | | | | 4 | 216 | 6 | 6 | | | | | | | | | 2 226 | 60 | 62 |
| 4 | 859 | 855 | 1 714 | 288 | 2 002 | 54 | 57 | | | | | 4 | 216 | 6 | 6 | | | | | | | | | 2 218 | 60 | 63 |
| 5 | 816 | 840 | 1 656 | 288 | 1 944 | 54 | 58 | | | | | 4 | 216 | 6 | 6 | | | | | | | | | 2 160 | 60 | 64 |
| 6 | 442 | 386 | 828 | 144 | 972 | 27 | 27 | | | | | 2 | 108 | 3 | 3 | 18 | 972 | 27 | 27 | 2 | 108 | 3 | 3 | 2 160 | 60 | 60 |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всего | **4922** | **4514** | **9436** | **1584** | **11020** | **297** | **311,5** | | | | | **22** | **1188** | **33** | **33** | **18** | **972** | **27** | **27** | **2** | **108** | **3** | **3** | **13288** | **360** | **374,5** |

**Распределение зачетных единиц по циклам**

| Часть\Учебный цикл (раздел) | 1 С1 | | | 2 С2 | | | 3 С3 | | | 4 Физкультура | | | 5 Практики, НИР | | | 6 ИГА | | | Факультативы | | Всего | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min | max | План | min | max | План | min | max | План | min | max | План | min | max | План | min | max | План | max | План | min | max | План |
| Базовая | 31 | 36 | 35 | 108 | 113 | 111 | 115 | 120 | 118 | | | | | | | | | | | | 254 | 269 | 264 |
| Вариативная | 4 | 9 | 5 | 2 | 10 | 7 | 15 | 25 | 19 | | | | | | | | | | | | 21 | 44 | 31 |
| Итого | 30 | 40 | 40 | 110 | 120 | 118 | 135 | 145 | 137 | 2 | 2 | 2 | 33 | 33 | 33 | 30 | 30 | 30 | | | 340 | 370 | 360 |
| Точность вычисления ЗЕТ | 0,50 | | | Точность вычисления ЗЕТ (А,У,П,Д,Г) | | | 0,25 | | | | | | | | | | | Без факультативов | | | 340 | 370 | 360 |

| | |
|---|---|
| Доля базовых дисциплин в общем объеме дисциплин по первым трем циклам (в ЗЕТ) | 89,5% |
| Доля дисциплин по выбору студента в общем объеме вариативной части по первым трем циклам (в ЗЕТ) | 45,2% |
| Доля лекционных занятий (в ЧАС) | 48,5% |
| Доля занятий в интерактивной форме (в ЧАС) | 31,6% |

Подлежит изучению ЗЕТ 360

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

**«24» 12 2014г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**
**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

**«24» 12 2014г.**

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ
## на 2015-2016 учебный год

С.5 Учебная (ознакомительная) практика

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
факультет Архитектурно-строительный

кафедра Строительные конструкции и гидротехнические сооружения

Квалификация выпускника (степень) специалист

Форма обучения очная курс 1 семестр 2

Всего продолжительность практики (в неделях) 1

Трудоемкость (в зачетных единицах) 1,5 ЗЕТ (54ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ПрООП ВПО по специальности 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 9.09.14 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа Устарханов О.М.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности Устарханов О.М.

Нач. учебного отдела Магомаева Э.В.

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией**
**направления**
**(специальности)**

271101.65- Строительство уникальных зданий и сооружений
шифр и полное наименование специальности

**Председатель МК**

Вишталов Р.И.
Подпись, ФИО

«__» 05 2014 г.

**АВТОР**
**ПРОГРАММЫ**

Устарханов О.М. д.т.н., профессор

ФИО уч. степень, ученое звание, подпись

## 1. Цели учебной (ознакомительной) практики.

Целями учебной практики являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- формирование у студентов полного представления о специальности и специализациях;
- ознакомить студентов с видами зданий, их классификацией;
- дать знания в области конструктивных схем и схем зданий, объемно-планировочных и конструктивных решений жилых, общественных и производственных зданий.

## 2. Задачи учебной (ознакомительной) практики.

Задачами учебной практики являются:

- Ознакомление с классификацией зданий и сооружений по их функциональному назначению;
- Ознакомление с основными конструкциями зданий;
- Ознакомление с основными системами и схемами, строительными системами;
- Ознакомление с технологией возведения зданий и сооружений;
- Ознакомление с объемно-планировочными решениями зданий;
- Указать достоинства и недостатки зданий, возводимых с использованием различных конструктивных систем.

## 3. Место учебной практики в структуре ООП

Учебная ознакомительная практика базируется в цикле С.5 «Практика и научно-исследовательская работа» и связанна с дисциплинами циклов:

С.1 Гуманитарный, социальный и экономический цикл (С.1.Б.9 Урбанистические тенденции развития строительства высотных и большепролетных зданий и сооружений)

С.2 Математический и естественнонаучный цикл (С.2.Б.3. Инженерная графика. Начертательная геометрия, С.2 Б.13.1 Инженерная геология, С.2 Б.13.2 Инженерная геодезия).

Для прохождения учебной ознакомительной практики студент должен иметь представление о:

- сущности и социальной значимости своей будущей профессии;
- основных проблемах дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний;
- номенклатуре строительных изделий;
- технологии их производства;
- разновидности конструктивных решений зданий и сооружений;
- работе проектных и научно-исследовательских институтов.

Прохождение этой практики необходимо для изучения таких дисциплин как: Архитектура, Железобетонные конструкции, Металлические конструкции, Деревянные конструкции и других дисциплин профессионального цикла, а также производственных практик.

## 4. Формы проведения учебной (ознакомительной) практики

Формами проведения учебной (ознакомительной) практики являются:

- архивная – изучение основных конструкций и классификации зданий и сооружений по их функциональному назначению, в библиотеке и в читальных залах ДГТУ;
- самостоятельная - изучение современных технологий строительного производства.

## 5. Место и время проведения учебной (ознакомительной) практики

Учебная (ознакомительная) практика проводится сроком одна неделя в 3 семестре после летней экзаменационной сессии второго семестра на строящихся и завершенных жилых, общественных и производственных строительных объектах.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной (ознакомительной) практики

Во время учебно-ознакомительной практики студенты знакомятся с комплексными проектами зданий и сооружений; технологией производства строительных материалов; с проведением научно-исследовательских работ, с проведением исследований и изысканий, с новыми методами и технологиями в строительстве.

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и следующие компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);
- способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);

## 7. Структура и содержание учебной практики

Учебная (ознакомительная) практика проводится сроком одна неделя в 3 семестре после летней экзаменационной сессии второго семестра.

Структура и содержание учебной (ознакомительной) практики представлены в табл.1

Таблица1

| **п/п** | **Разделы (этапы) практики** | **Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)** | | | **Формы текущего контроля** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **(Указываются разделы (этапы) учебной практики.** | Теоретические занятия | Учебная (практическая) работа | Самостоятельная работа | |
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Вводная лекция. Лекция предполагает дать общую информацию по основам архитектуры, особенностям объемно-планировочных решений, о порядке прохождения практики, инструктажу по технике безопасности и требованиям к оформлению и защите отчета. | 4 | | | |
| | Выезд на экскурсии. 1 .- Для изучения строящихся и построенных жилых зданий | | 18 | 17 | |
| | Выезд на экскурсии. 2 .- Для изучения строящихся и построенных общественных зданий | | 18 | 17 | |
| | Выезд на экскурсии. 3 .- Для изучения строящихся и построенных производственных зданий | | 18 | 16 | Оформление и защита отчетов |
| | Итого: | 4 | 54 | 50 | зачет |
| | | Всего: 108 | | | |

## 8. Образовательные технологии, используемые на учебной практике

При выполнении различных видов работ по практике используются образовательные технологии: – лекция (вводная лекция, инструктаж по технике безопасности), практические занятия на строящихся объектах и изучение научно технической литературы в библиотеке ДГТУ.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Контрольные вопросы для проведения аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. Типы жилых зданий по назначению.
2. Виды жилых зданий по этажности.
3. Объемно-планировочные решения жилых квартир и жилых домов.
4. Функциональные требования к жилым зданиям.
5. Квартира. Состав помещений. Понятие о жилой, подсобной и общей площади квартиры и жилого дома.
6. Схемы жилых домов (пример).
7. Планировочные схемы жилых домов (пример).
8. Общие нормативные требования к проектирования квартир.
9. Модульная координация размеров, унификация и типизация элементов конструкций.
10. Несущие и ограждающие конструкции жилых зданий.
11. Основные конструктивные системы гражданских зданий.
12. Строительные системы гражданских зданий и области их применения.
13. Что такое конструктивная схема. Начертить на схеме примеры схем.
14. Основные сведения о фундаментах.
15. Конструктивные решения ленточных фундаментов.
16. Конструкции сплошных и столбчатых фундаментов .

17. Конструкции свайных фундаментов.
18. Ограждающие и несущие конструкции гражданских зданий.
19. Здание из крупных панелей. Конструкции панелей. Стыки между панелями.
20. Стены из мелкоразмерных элементов. Кирпичные, каменные, деревянные стены.
21. Промышленные здания и их классификация.
22. Производственно технологический транспорт и его классификация.
23. Объемно-планировочное решение одноэтажных зданий.
24. Объемно-планировочное решение двухэтажный и многоэтажных зданий.
25. Ограждающие и несущие конструкции промышленных зданий.
26. Большепролетные промышленные здания.
27. Перекрытия.
28. Покрытия.

## 10. Формы аттестации по итогам практики

По завершению учебной (ознакомительной) практики студенты сдают отчет о проделанной работе (с подписью руководителя).

Отчет должен содержать описание организационной схемы предприятий, ведущих строительно-монтажные работы на объекте, где проходит ознакомительная практика, вид выполняемых работ и технологии производственных процессов по строительству, которая применяется на данном объекте. Студент должен подробно описать те виды работ, с которыми он знакомился.

Состав отчета:

1. Краткое описание объектов практики, значение объектов;
2. краткое описание всех объектов, с работой которых ознакомились во время практики;
3. положения студента по организации ознакомительной практики.

В качестве приложений приводятся:

- план и схема объекта практики;
- чертежи, схемы, фотографии и данные, характеризующие объект;
- описание технических усовершенствований, применяемых на объектах.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной (ознакомительной) практики

а) основная литература:

Лисициан М.В., Пронин Е.С. «Архитектурное проектирование жилых зданий» Учебное пособие для ВУЗов М.: Архитектура –2006г.

Гельфонд А.Л. «Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений» М.: Архитектура - 2006г.

б) дополнительная литература:

Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г., Балакина А.Е. «Архитектура» М.: А.С.В. 2004г.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

На факультете создана и успешно работает внутрифакультетская сеть. Все компьютеры факультета соединены к внутривузовской сети, которая позволяет выйти в Internet.

## 12. Материально-техническое обеспечение учебной практики _

Ознакомительную практику студенты проходят на строящихся и завершенных жилых, общественных и производственных строительных объектах, а также изучают научно-техническую литературу в библиотеке ДГТУ.

При прохождении данной практики на строительных объектах необходимо соблюдать технику безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений и профилю подготовки 271101.65 – «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Рецензент от выпускающей кафедры (производства) по направлению 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений

Юсупов А.К._____

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ (ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ
## на 2015-2016 учебный год

Б.5 Учебная практика
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Строительных материалов и инженерных коммуникаций»
наименование кафедры, за которой закреплена практика

Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения Очная курс 1 семестр 2
очная, заочная, др.

Всего продолжительность практики (в неделях) 1

Трудоемкость (в зачетных единицах) 1,5 ЗЕТ (54ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Зав. кафедрой, на которой разработана программа Ю.А.Алхасова
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 9.09.14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности
подпись О.М. Устарханов
ФИО

Нач. учебного отдела Э.В.Магомаева

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией направления**
271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
_____ 20__г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Алхасова Ю.А., к.т.н., доцент _____
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись

## 1. Цели учебной (геологической) практики

Целями учебной (геологической) практики являются:
закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентом при изучении дисциплины «Геология»; знакомство студентов с геологическими особенностями региона, изучение непосредственно в полевых условиях его геологического строения, наиболее представительные грунты, проявления геологических процессов и т.д.; знакомство с современным подходом к требованиям по инженерно-геологическим изысканиям, их организации, нормативно-методическом обеспечении, применяемым приборам и оборудовании; приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## 2.Задачи учебной практики

Задачей учебной геологической практики является ознакомление студентов с методикой геологических исследований и инженерно-геологических изысканий площадок строительства.

## 3. Место учебной практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика данного направления базируется на циклах (разделах) ООП и дисциплинах, указанных в таблице 1.

Таблица 1.

| Код УП ООП | Учебный цикл | Наименование дисциплин |
|---|---|---|
| Б2 | Математические и общие естественно-научные дисциплины | Химия<br>Физика<br>Геология<br>Математика<br>Геодезия |
| Б3 | Общепрофессиональные дисциплины | Строительные материалы |

Прохождение учебной практики необходимо как предшествующее для освоения дисциплин, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

| Код УП ООП | Учебный цикл | Наименование дисциплин |
|---|---|---|
| Б2 | Математические и общие | Основания и фундаметы |

| | | |
|---|---|---|
| | естественно-научные дисциплины | сооружений<br>Экология<br>Архитектура |
| Б3 | Общепрофессиональные дисциплины | Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>Организация, планирование и управление в строительстве |

**4. Формы проведения учебной практики**

Учебная практика проводится в виде экскурсий во время которых студенты изучают горные породы в их естественном залегании, знакомятся с геологическими процессами и явлениями (выветривание, оползни, карст, обвалы, осыпи, оврагообразование, геологическая работа рек и др.), посещения геологического музея института геологии Дагестанского научного центра Российской Академии наук.

**5. Место и время проведения учебной (геологической) практики**

Объектами учебной (геологической) практики являются г. Махачкала, институт геологии ДНЦ РАН.

Перед началом практики студент должен пройти общий инструктаж по технике безопасности.

Учебную практику проводят на 1 курсе 2-го семестра в течение 2-х недель.

Время и место прохождения практики указывается в графике учебной (геологической) практики.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**: свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-5);

способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрации уважения к историческому наследию и культурным традициям, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);

способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

Обучающийся должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);

способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19).

## 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 1,5 зачетные единицы. 54 часа.

Структура и содержание учебной практики представлена в таблице 3.

Таблица 3.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Теоретические занятия | Учебная (практическая) работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Подготовительный этап** | | | | |
| | Ознакомительная лекция по практике. Инструктаж по ТБ | 2 | | 4 | Собеседование |
| 2 | **Ознакомительный этап** | | | | |
| | Экскурсия в музей геологии института геологии ДНЦ РАН | | 3 | | Фотофиксация |
| | Экскурсии в парк 50-летия октября, г.Таркитау | | 4 | | Фотофиксации |
| | Обработка результатов наблюдений | 4 | | | |
| | Составление отчета | | | 35 | Текст, схемы, Фотофиксация |
| | Защита отчета | 2 | | | Прием дифференцированного зачета |
| | **Итого** | 8 | 7 | 39 | |

## 8. Образовательные и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Теоретические занятия на практике проводятся классическим методом (чтение лекций).

Учебная работа проводится в форме экскурсий.

Во время проведения учебной практики используются следующие технологии: лекции, экскурсии, самостоятельную работу студентов.

Осуществляется обучение методике обработки полевых геологических материалов и составления отчета.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

Контрольные вопросы:

1. Полезные ископаемые или местные строительные материалы в районе практик (характеристика конкретной породы).
2. Боковая эрозия и ее результаты
3. Проявления карста в районе практики.
4. Проявление верховодки в районе практики
5. Элювий в районе практики (состав и свойства)
6. Цокольные террасы в районе практики
7. Техногенные образования в районе практики и их характеристика
8. Оползни, их типы и причины.
9. Зависимость угла естественного откоса песков от влажности
10. Влияние минерального состава песков на их водопроницаемости
11. Влияние оврагов и балок на грунтовые воды
12. Трещиноватость скальных или полускальных пород
13. 16. Физико – географическое и геоморфологическое описание.
14. 17. Геологическое строение.
15. 18. Гидрогеологические условия.
16. 19. Экзогенные геологические процессы
17. 20. Местные строительные материалы.
18. 21. Ручное и механическое бурение, полевые и геофизические работы.

Учебно-методическим материалами, обеспечивающим выполнение самостоятельной работы студентов на практике является Программа, где изложены основные методы и содержание полевых инженерно-геологических исследований, осуществляемых для строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

**10.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Промежуточной формой аттестации по итогам прохождения учебной практики является дифференцированный зачет, который выставляется после защиты студентом представленного отчета. Отчет составляется с первого дня практики.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### Основная литература

1. Милютин А.Г. Геология. - М.:Высшая школа.2008.
2. Ананьев В. П., Потапов А. Д. Инженерная геология.- М.: Высш. шк., 2002. - 511с.
3. Ананьев В.П., Филькин Н.А., Потапов А.Д. Специальная инженерная геология. – М.:Высшая школа.2008. - 263с.
4. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. - Р.-Д.: Феникс. 2009. - 460с.
5. Пешковский Л. М., Перескокова Т. М. Инженерная геология.- М.: Высш. шк.,1982. - 367 с.
6. Ананьев В. П., Передельский Л. В. Инженерная геология и гидрогеология.- М.: Высш. шк., 1980. - 272 с.
7. Руководство по геологической практике, проводимой в ДАССР . Ревелис И.Л., Керимов Г.К., Моллаев И.К.,Ю Тагиров Б.Д.: Учебное пособие / РИО ДГУ. Махачкала, 1987.
8. Основы геологии и гидрогеологии. Кац Д.М.М.: Колос, 1981.
9. Геология и гидрогеология. Толстой М.П., Малыгин В.А.. М.: Недра, 1988.

Справочно–нормативная литература:

1. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация. М.; Издательство стандартов, 1996. - 31 с.
2. СНиП 11.02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
3. СНиП 1.02.07-87. Инженерные изыскания для строительства.
4. СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

### Дополнительная литература

1. Чернышев С.Н., Чумаченко А.Н., Ревелис И.Л. Задачи и упражнения по инженерной геологии. Учебное пособие.- М.: Высш. шк., 2004. - 254с.

2.Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

программы: Microsoft Windows, AutoCAD, Microsoft Office;
поисковые системы: Стройконсультант, Интернет.

**12. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Для проведения учебной практики практики необходимы: специально оборудованные кабинеты для проведения лекций, самостоятельных работ соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГО ВПО и с учетом рекомендаций ПрОП ВПО по направлению подготовки 271101.65. – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Рецензент от выпускающей кафедры _____ Мантуров З.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 **2014г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 **2014г.**

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
## на 2015-2016 учебный год

Учебная практика Геодезическая Б2.Б8.2

для специальности 271101.65«Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
факультет Архитектурно-строительный

кафедра Начертательной геометрии, компьютерной графики и геодезии

Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения очная курс 1 семестр 2

Всего продолжительность практики (в неделях) 2

Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ПрООП ВПО по специальности 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 2014 года, протокол № 1.

Зав. кафедрой, на которой разработана программа Джалалов Ш.Г.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности Устарханов О.М.

Нач. учебного отдела Магомаева Э.В.

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией направления**
271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
5.09 2019 г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Ст. преп. Мамедбеков С.Н.
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись
_____
_____
_____
_____

## 1. Цель учебной геодезической практики

Целью учебной геодезической практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и при выполнении лабораторных и расчетно-графических работ.

## 2. Задачи учебной геодезической практики

Задачами проведения учебной геодезической практики являются:

- приобретение студентами навыков практической работы с геодезическими приборами и инструментами;
- овладение техникой производства геодезических съемок и нивелировок;
- умение решать на местности геодезические задачи, применяемые при изысканиях, проектировании и строительстве промышленных и гражданских объектов;
- приобретение навыков организации геодезических измерений.

## 3. Место учебной геодезической практики в структуре ООП специальности

Учебная геодезическая практика базируется на следующих дисциплинах: геодезия, математика, инженерная графика, черчение.

Требования к уровню подготовки студентов после практики по геодезии

Студент должен:

Знать:

- методику выполнения геодезических работ для геодезического обеспечения строительства;
- устройство геодезических приборов, способы их поверок и юстировок;
- правила техники безопасности и охраны окружающей среды при выполнении геодезических работ;
- схемы плановой и высотной основы страны;
- методы математической обработки геодезических измерений.

Владеть:

- решениями инженерных задач для геодезического обеспечения строительства;
- комплексом геодезических работ при топографических съемках, нивелировании и оценкой точности выполненных измерений;
- разбивочными работ;
- планировкой и организацией топографо-геодезической работы;
- нормативной литературой по производству геодезических работ;
- обработкой геодезической документации;

Учебная геодезическая практика является вспомогательной для изучения следующих дисциплин: инженерное обустройство территории, основы проектирования строительства, планировка, застройка и реконструкция населенных мест.

## 4. Формы проведения учебной геодезической практики

Учебная геодезическая практика проводится в следующих формах:

1) полевые геодезические измерения;
2) камеральная(лабораторная) обработка результатов измерений и оценка точности измеренных значений;
3) графическое оформление результатов измерений и составление документации.

## 5. Место и время проведения учебной геодезической практики

Учебная геодезическая практика проводится в условиях близких к производственным (камеральные работы выполняют в аудитории ДГТУ, а полевые работы на территории парка прилегающего к университету).
Продолжительность учебной практики 18 дней во 2-м семестре.

## 6. Компетенции обучающихся, формирующиеся в результате прохождения учебной геодезической практики

В результате прохождения учебной геодезической практики студент приобретает следующие компетенции:

общекультурные компетенции (ОК):
- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владеет культурой мышления (ОК–1);
- готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе, в том числе в полевых условиях и условиях экспедиций в малообжитых и труднодоступных местах (ОК-3);
- осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

профессиональные компетенции (ПК):
- способность к выполнению топографо-геодезических, работ для обеспечения строительства (ПК-1);
- способность к полевым и камеральным геодезическим работам по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения (ПК-2);
- готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт (ПК-3).

В результате прохождения практики студент должен:
*Знать:*
- методы изучения фигуры Земли, построения государственного геодезического обоснования для съемок с целью получения топографических карт и планов.

*Уметь:*
- выполнять топографические съемки и геодезические работы по созданию обоснования методами полигонометрии, проложением теодолитных ходов, засечками, в высотном обосновании – геометрическим, тригонометрическим и другими видами нивелирования.

*Владеть:*
методами и устойчивыми навыками работы с геодезическими приборами;
компьютерными программами обработки геодезических измерений.

## 7. Структура и содержание учебной геодезической практики

Структура и содержание учебной практики представлена в таблице 1. Таблица 1

| № п/п | Разделы (этапы) учебной геодезической практики. | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Теоретические занятия | Учебная (практическая) работа | Самостоятельная работа | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Выполнение поверок и юстировок теодолита | 2 | 4 | 3 | Проверка задания |
| 2 | Рекогносцировка местности и подготовка точек съемочного обоснования | 2 | 4 | 3 | |
| 3 | Производство измерений точек съемочного обоснования теодолитной съемки | 2 | 4 | 3 | Проверка журнала |
| 4 | Обработка измерений и уравнительные вычисления съемочного обоснования | 2 | 4 | 3 | Проверка ведомости |
| 5 | Производство теодолитной съемки | 2 | 4 | 3 | |
| 6 | Камеральная обработка теодолитной съемки и составление плана | 2 | 4 | 3 | Проверка задания |
| 7 | Поверки и юстировки нивелира | 2 | 4 | 3 | |
| 8 | Производство нивелирования трассы и поперечников | 2 | 4 | 3 | Проверка журнала |
| 9 | Камеральная обработка результатов нивелирования и составление продольного профиля трассы | 2 | 4 | 3 | Проверка ведомости |
| 10 | Нивелирование участка под вертикальную планировку с нулевым балансом земляных работ | 2 | 4 | 3 | |
| 11 | Камеральная обработка результатов нивелирования и составление картограммы земляных работ | 2 | 4 | 3 | Проверка задания |
| 12 | Решение инженерных задач:<br>измерение высоты здания;<br>передача отметки в котлован;<br>камеральная обработка измерений и составление чертежей и схем | 2 | 4 | 3 | Проверка задания |
| | ИТОГО | 24 | 48 | 36 | Зачет |

## 8. Образовательные и производственные технологии, используемые на учебной геодезической практике

Теоретические занятия для выполнения геодезических работ на практике проводятся классическим методом (чтение лекций).

При выполнении практических работ используются следующие производственные технологии:

1. Теодолитная съемка участка.

   Поверки и юстировки теодолита.

   a. Закрепление пунктов плановой геодезической основы и составление абриса.
   b. Измерение горизонтальных углов на точках рабочего обоснования.
   c. Измерение расстояний лентой с последующим контролем по нитяному дальномеру.
   d. Съемка ситуации разными способами.
   e. Камеральная обработка результатов полевых измерений с последующим составлением плана в условных топографических знаках.

Вычисление координат завершается оценкой точности: относительная ошибка не должна более 1:2000 периметра. Съемку составить в масштабе 1: 1000.

2. Нивелирование трассы и составление продольного профиля

Поверки и юстировки нивелира.

a. Рекогносцировка трассы;
b. Привязка трассы к пунктам планового обоснования и местным предметам;
c. Разбивка пикетажа и поперечников;
d. Измерение углов поворота теодолитом и разбивка главных точек кривой;
e. Продольное и поперечное нивелирование трассы;
f. Обработка результатов продольного и поперечного нивелирования, составление продольных и поперечных профилей, расчет и построение проектной линии, вычисление рабочих отметок.

Поперечные профили разбивать вправо и влево до 25м. Продольный профиль трассы составить в масштабе: горизонтальный 1:5000, вертикальный 1:500, а профили поперечников в масштабе: горизонтальный 1:500, вертикальный 1:500. На профиле выполнить проектирование линии с двумя-тремя уклонами. Протяженность трассы нивелирования до 2-х км.

3. Нивелирование площади по квадратам

Подготовка участка под нивелирование по квадратам.

g. Разбивка вершин квадратов;
h. Нивелирование вершин квадратов;
i. Обработка журнала нивелирования;
j. Вычисление ведомости объемов земляных работ;

Составление схемы нивелирования. Составление схемы расположения рабочих отметок и расстояний до точек нулевых работ в масштабе 1:500. Составление картограммы земляных работ в масштабе 1:500.

4. Решаемые инженерно-геодезические задачи:

a. Аналитическая подготовка и вынос проекта в натуру;
b. Определение отметки точки в котловане и на перекрытии;
c. Определение высоты сооружения;
d. Определение расстояния до недоступной точки;
e. Вынесение проектной отметки на местность;
f. Разбивка наклонной линии с помощью теодолита и с помощью нивелира;
g. Вынесение проектного горизонтального угла с обычной и повышенной точностью;
h. Разбивка прямоугольного контура с контрольным измерением диагоналей.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной геодезической практике

Вопросы для проведения аттестации по разделам (этапам) практики, освоенных студентами самостоятельно

1. Устройство теодолита и его схема.
2. Измерения горизонтальных и вертикальных углов.
3. Отсчетные приспособления.
4. Уровни и их устройство.
5. Установка теодолита в рабочее положение.
6. Способы измерения горизонтальных углов.
7. Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.
8. Виды планового и высотного съемочного обоснования.
9. Прямая и обратная геодезическая задачи и привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети.
10. Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.
11. Обработка журнала угловых измерений.
12. Уравнительные вычисления ведомости координат сомкнутого хода.
13. Оценка точности измерений.
14. Съемочное геодезическое обоснование и горизонтальная съемка.
15. Уравнительные вычисления ведомости координат разомкнутого хода.
16. Способы теодолитной съемки.
17. Построение плана участка теодолитной съемки.
18. Линейные измерения.
19. Измерение расстояний лентами и рулетками.
20. Вычисление длин линий.
21. Оптические дальномеры, нитяный дальномер.
22. Погрешности при линейных измерениях.
23. Нивелирование.
24. Задачи и виды нивелирования.
25. Системы высот применяемые в геодезии. Балтийская система высот.
26. Сущность и способы геометрического нивелирования.
27. Нивелиры: типы и устройство.
28. Поверки и юстировки нивелиров.
29. Основные источники погрешностей при геометрическом нивелировании.
30. Производство геометрического (технического) нивелирования.
31. Обработка результатов нивелирования.
32. Тригонометрическое нивелирование.
33. Точность тригонометрического нивелирования.
34. Нивелирование поверхности.
35. Способы нивелирования поверхности.
36. Вычислительная и графическая обработка нивелирования поверхности.
37. Прямая и обратная геодезические задачи.
38. Геодезические разбивочные работы и исполнительные съемки.

## 10. Формы промежуточной аттестации по итогам учебной геодезической практики

Каждый студент составляет отчет об учебной геодезической практике. Составление отчета начинается с первого дня практики и продолжается в течение всего периода. На окончательное оформление отчета отводится вторая половина последнего дня практики. За успешно пройденную практику каждый студент получает дифференцированный зачет.

Представленный на защиту отчет должен содержать следующие разделы:

1. Титульный лист с указанием фамилий руководителя практики и исполнителя.
2. План участка по данным теодолитной съемки.
3. Схема привязки точек теодолитного хода к местным предметам.
4. Ведомость вычисления координат.
5. Журнал угломерной съемки. Абрис съемки.
6. Акт поверок теодолита и нивелира.
7. Журнал нивелирования трассы.
8. Продольный профиль трассы и поперечники.
9. Пикетажная книжка и расчет главных точек кривой и их разбивка.
10. План участка по данным нивелирования квадратов.
11. Инженерные задачи:
    a) определение отметки точки в котловане и на перекрытии;
    b) определение высота сооружения;
    c) определение расстояния до недоступной точки;
    d) вынесение проектной точки местность;

Все документы, обработанные в процессе учебной геодезической практики, должны быть оформлены в альбом. Схемы, планы, профили выполняются на стандартных листах чертежной бумаги А3 гелевой ручкой черного цвета, журналы измерений – на бланках. Абрисы, кроки, пикетажная книжка выполняются в карандаше.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной геодезической практики

| № | Виды занятий (лк, пз, лб, срс, и рс) | Комплект необходимой учебной литературы по дисциплинам (наименование учебника, учебного пособия, конспект ,лек. Учебно - методич. Литературы) | Автор | Издат. и год издания | Количество учебников, пособий и прочей литературы в | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Библио-теке | на кафедре |
| ОСНОВНАЯ | | | | | | |
| 1 | лк | Инженерная геодезия | Михелев Д.Ш. | М.:Акад.2007г | 255 | 2 |
| 2 | пз | План теодолитной съемки (методические указания) | Мамедбеков С.Н. | ДГТУ 2010г. | 100 | 50 |
| 3 | пз | Нивелирование площади по квадратам (методические указания) | Мамедбеков С.Н. | МГОУ 2006г. | 10 | 50 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ | | | | | | |
| 4 | пз | Методы решения инженерно геодезических задач. (методическое пособие) | Мамедбеков С.Н. Джалалов Ш.Г. | ДГТУ 2010г. | 100 | 50 |
| 5 | пз | Условные знаки топографических планов, масштабов 1:5000 - 1:500 | | М.:Недра1973 г. | 81 | 2 |
| 6 | лк | Инженерная геодезия | Клюшин Е.Б. | М.:Акад.2008г. | 502 | 3 |
| 7 | лк | Инженерная геодезия. Учебник для вузов | Нестерюк М.С. | Минск Высш. шк. 2006г. | 193 | 2 |
| ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ | | | | | | |
| 8 | пз | Картография с основами топографии | Южанинов В.С. | М.:Выс.шк.2007г. | | |
| 9 | лк | Инженерная геодезия. Учебное пособие | В.А. Коугия | С.-П.гос. ун-т 2006г. | | |

## 12. Материально-техническое обеспечение учебной геодезической практики

Для проведения учебной геодезической практики используется следующее материально-техническое обеспечение:

1. Полная комплектация оптических теодолитов 2Т30П.
2. Полная комплектация точных нивелиров класса Н3.
3. Мерные приборы.
4. Компьютерный класс и программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций ООП ВПО по направлению 270800.62 - Строительство и профилю подготовки 270800.62.01 - Промышленное и гражданское строительство.

Рецензент от выпускающей кафедры (производства) по направлению

подпись Вишталов Р.И.

ФИО

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

**«24» 12 2014г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

**«24» 12 2014г.**

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
# на 2015-2016 учебный

Б.5 Производственная практика по строительным материалам
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы

факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Строительных материалов и инженерных коммуникаций»
наименование кафедры, за которой закреплена практика

Квалификация выпускника (степень) Специалитет

Форма обучения очная курс 2 семестр 4
очная, заочная, др.

Всего продолжительность практики (в неделях) 4

Грудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ (216ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Зав. кафедрой, на которой разработана программа Ю.А.Алхасова
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 3.09.14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности О.М. Устарханов
подпись ФИО

Нач. учебного отдела Э.В.Магомаева

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией направления**
271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
5.04 2014 г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Алхасова Ю.А., к.т.н., доцент _____
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись
_____
_____
_____
_____

## 1. Цели производственной практики

Целями производственной практики являются:
- приобретение студентами практических навыков по строительной профессии, необходимых для их будущей инженерной деятельности;
-закрепление и расширение теоретических знаний в области технологии строительных материалов и изделий;
-приобретение практических навыков в выполнении технологических операций по основным рабочим профессиям.

## 2.Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

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

## 3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная практика данного направления базируется на циклах (разделах) ООП и дисциплинах, указанных в таблице 1.

Таблица 1.

| Код УП ООП | Учебный цикл | Наименование дисциплин |
|---|---|---|
| Б2 | Математические и общие естественно-научные дисциплины | Математика<br>Химия |
| Б3 | Общепрофессиональные дисциплины | Строительные материалы |

Для освоения учебной практики студент должен знать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда.

Прохождение производственной практики необходимо как предшествующее для освоения дисциплин, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

| Код УП ООП | Учебный цикл | Наименование дисциплин |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| Б3 | Общепрофессиональные дисциплины | Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;<br>Основы организации, планирования и управления в строительстве; |

**4. Формы проведения производственной практики**

Для студентов 2 курса практика проводится в форме производственной практики по строительным материалам.

**5. Место и время проведения производственной практики**

-местом прохождения производственной практики по строительным материалам являются предприятия стройиндустрии.

-рабочим местом студента в период прохождения практики является предприятие (цех) по изготовлению материалов и изделий, изготовляемые с применением современных машин, механизмов, оборудования и приспособлений по передовой, прогрессивной технологии.

-продолжительность рабочего дня и режим работы студента на практике устанавливается в соответствии с действующим законодательством и внутренним распорядком в данной строительной организации.

-условия работы студента должны соответствовать требованиям техники безопасности и производственной санитарии.

-использование студентов на транспортных, подготовительных и вспомогательных процессах, а также на работах по благоустройству как

неквалифицированную рабочую силу, объединив их отдельные звенья или бригады –категорически запрещается.

-оплата работы студентов в период прохождения практики производится по согласованию с руководством базового предприятия.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

В результате прохождения данной практики обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК)**:

-свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения (ОК-5);

-способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрации уважения к историческому наследию и культурным традициям, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);

-владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику рассуждений и высказываний (ОК-7);

-способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);

Обучающийся должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-3);

-способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);

-способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19).

**Знать:**

-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.

**Уметь:**

-примененять приборы и оборудование для определения свойств и оценки качества строительных материалов;

-читать организационно-технологическую документацию, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур.

**Владеть:** навыками работы с технологической и проектной документацией; практическими навыками технико-экономического анализа производства по выпуску строительных материалов и изделий.

## 7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4,5 зачетных единиц 162 часов.

Структура и содержание производственной практики представлена в таблице 3.

Таблица 3.

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов производственной практики, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **1** | **Подготовительный этап** | | |
| | Ознакомительная лекция по практике. Инструктаж по ТБ | 10 | Собеседование |
| **2** | **Производственный этап** | | |
| | 1. Общие сведения о базовом предприятии и | 174 | Отчет по практике |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оформлении на работу. Оформление на рабочие места, вводный инструктаж по технике безопасности , ознакомление с правилами внутреннего распорядка ,знакомство с базовым предприятием, встреча с руководителями от базового предприятия, изучение структуры управления.<br><br>Инструктаж на рабочем месте, знакомство с производственной бригадой, со строительной площадкой. 2.Методы производства работ и организация труда рабочих.<br><br>В соответствии с календарным графиком участие в составе звена (бригады) в производственном процессе; параллельно изучение архитектурно-конструктивного решения объекта, а также технологических процессов производства строительных материалов и изделий. | | |
| **3** | **Обработка и анализ полученной** | 16 | Отчет по практике |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **информации.** | | |
| 4 | **Подготовка отчета по практике.**<br><br>**Сдача отчета** | 16 | Отчет по практике |
| | **Итого:** | 216 | |

Студенты проходят эту практику на предприятиях строительных материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций с передовой технологией и широким применением механизации и автоматизации. Практика может проводиться на заводах бетонных и железобетонных изделий, силикатных изделий автоклавного твердения, теплоизоляционных материалов и изделий, на предприятиях, производящих искусственные пористые заполнители, стеновую керамику, гипсовые изделия, строительные материалы и детали из керамических масс, полимерные изделия.
Перед началом практики студент должен получить в институте направление на предприятие, а также пройти общий инструктаж по технике безопасности и охране труда.
На предприятии инструктаж по технике безопасности проводится непосредственно на рабочем месте.

**8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Должны быть использованы на практике: методика исследования качества материалов, методика определения качества работ, испытание образцов.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

В результате прохождения практики студент, должен решить ряд задач направленных на эффективное достижение цели производственной практики: -расширить свой кругозор по избранной им специальности ;
-изучить конкретные условия протекания технологических процессов производства строительных материалов;

-приобрести опыт решения конкретных задач возникающих при производстве строительных материалов;

-изучить государственные стандарты (ГОСТы) и строительные нормы и правила (СНиПы), на их основе методы дооперационного контроля и качества

Контрольные вопросы:
-наименование предприятия;
-характеристика выпускаемой продукции;
-годовой выпуск продукции;
-структура предприятия (наименование цехов производства, складов);
-характеристика основного сырья и добавок, способы доставки;
-технологические схемы изготовления продукции;
-подготовка сырьевой смеси;
-основное оборудование;
-методы контроля качества продукции;
-инженерно-геологические условия района практики.

В отчете указываются технологии изготовления строительных материалов или изделий, технологические линии в виде схем, основные характеристики сырьевых материалов, их месторождение и способы доставки на завод, технико-экономические показатели заводов, характеристики готовой продукции.

**10.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Промежуточной формой аттестации по итогам прохождения производственной практики является дифференцированный зачет, который выставляется после защиты студентом представленного отчета. Отчет составляется с первого дня практики.

Отчет и дневник подписываются руководителями практики от производства. Законченный отчет представляется на рецензию руководителю практики от предприятия, который дает заключение и оценивает его качество.

Студент, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляется на практику повторно в дни каникул или отчисляется из института.

**11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

Основная литература:


1. Строительные материалы. Под общей ред. В.Г.Микульского , Г.П. Сахарова М.: Изд-во АСВ, 2007
2. Строительные материалы и изделия. Попов К.Н. Каддо М.Б. М.: Высшая школа, 2006
3. Технология бетона. Ю.М. Баженов М.: Изд-во АСВ, 2002, 2007
4. Строительное материаловедение. И.А. Рыбьев М.: Высш. шк., 2007
5. Сухие строительные смеси. Бетоны, материалы и технологии Козлов В.В. ООО «НТЦ Москва» «Стройинформ».Справочное издание, серия Строитель 2/2007
6. Технология бетонных и железобетонных изделий. Ю.М. Баженов, А.Г.Комар.-М.: Стройиздат, 1984.
7. Строительные материалы. Г.И.Горчаков.- М.: Стройиздат, 1986.

8. Строительные материалы из отходов промышленности. Дворкин Л.И., Дворкин О.Л. Ростов-на-Дону.: Феникс 2007
9. Технология строительного производства. Под ред. О.О.Литвинова. Киев.: Высшая школа, 1977

Дополнительная литература:
1. Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций. Чаус К.В., Чистов Ю.Д., Лабзина Ю.В. - М.: 1988.
2. Лабораторный практикум по курсу «Технология бетонных и железобетонных изделий». Ферронская А.В., Стамбулко В.И. - М.: 1988.
3.Модифицированные бетоны. Теория и практика. В.Г. Батраков М.: 1998.

Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

программы: Microsoft Windows, AutoCAD, Microsoft Office;
поисковые системы: Стройконсультант, Интернет.

## 12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

1. Местом прохождения производственной практики являются базовые строительные организации.
3. Использование студентов на транспортных, подготовительных и вспомогательных процессах, а также на работах заключительного цикла по благоустройству как неквалифицированную рабочую силу, объединив их в отдельные звенья или бригады запрещается .

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГО ВПО и с учетом рекомендаций ПрОП ВПО по направлению подготовки 271101.65. – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Рецензент от выпускающей кафедры _____ Мантуров З.А.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**
**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

# ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ на 2015-2016 учебный год

С.5 Производственная (технологическая) практика
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра Строительные конструкции и гидротехнические сооружения
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения Очная курс 3 семестр 6
очная, заочная, др.
Всего продолжительность практики (в неделях) 4
Трудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ (216ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Зав. кафедрой, на которой разработана программа О.М. Устарханов
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 9.09.14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности О.М. Устарханов
подпись ФИО

Нач. учебного отдела Э.В.Магомаева
подпись ФИО

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией**
**направления**
271101.65 – «Строительство
уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
_____ 2011г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Устарханов О.М. д.т.н.,
профессор _____
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись
_____
_____
_____
_____

## 1. Цель производственной (технологической) практики

Целью производственной (технологической) практики является закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения на основе глубокого изучения работы базовой строительной организации, на которой студенты проходят практику, а также овладение производственными навыками в соответствии квалификационных характеристик передовыми методами технологии строительно-монтажных работ и развитие творческого мышления в области строительства.

## 2. Задачи производственной (технологической) практики

В результате прохождения практики студент, должен решить ряд задач, направленных на эффективное достижение цели производственной практики:

- изучить конкретные условия протекания технологических процессов на объектах базового предприятия, влияние их на технологию СМР, с критическим анализом соответствия их современному технологическому уровню строительного производства;
- приобрести навыки выполнения технологических процессов: позволяющие получить квалификационный разряд по одной или двум специальностям;
- приобрести опыт решения конкретных задач возникающих при производстве СМР;
- изучить государственные стандарты (ГОСТы) и строительные нормы и правила (СНиП), на их основе методы дооперационного контроля и качества.

## 3. Место производственной (технологической) практики в структуре ООП специальности

Практика является обязательным разделом ООП специальности. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Циклы (разделы) ООП, предметы, курсы, дисциплины, практики, на освоении которых базируется данная практика:

Математический и естественнонаучный цикл:

С2.Б.7 Теоретическая механика – 1,2 курсы,

С2.Б.8.1 Сопротивление материалов - 2курс,

С2.Б.8.2 Строительная механика – 3курс,

С2.Б.8.4 Механика грунтов – 3курс.

Профессиональный цикл:

С3.Б.2 Строительные материалы– 2курс,

С3.Б.15 Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений – 3 курс.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося:

- знать основные свойства строительных материалов и методы их определения;
- объективно оценивать возможные положительные, отрицательные социальные, экономические и технические последствия принимаемых решений;
- знать основные технологические регламенты по изготовлению строительных материалов и изделий.

Циклы (разделы) ООП, предметы, курсы, дисциплины, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

Профессиональный цикл:

С3.Б.7 Железобетонные и каменные конструкции- 5,6курсы,
С3.ДВ2 Обследование и испытание зданий и сооружений – 6курс,
С3Б.11Основы технологии возведения зданий и сооружений – 5 курс,
С3.ДВ.3 Архитектура высотных и большепролетных зданий– 4 курс
С3.Б.20 Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений – 4курс.

## 4. Формы проведения производственной (технологической) практики

Формами проведения производственной (технологической) практики являются:

- архивная – изучение чертежей, смет, конструкторской, технологической и другой документации в архивах проектных организаций, в библиотеке и в читальных залах ДГТУ;
- лабораторная - проведение лабораторных исследований в лабораториях проектных организаций и в лаборатории ДГТУ;
- самостоятельная - изучение современных технологий строительного производства.

## 5. Место и время проведения производственной (технологической) практики

Место проведения практики: строительные организации; машиностроительные предприятия и предприятия стройиндустрии, оснащенные современным технологическим оборудованием; организации по эксплуатации, монтажу и ремонту строительных объектов, оборудования, инженерных систем с которыми заключены договора: ООО «СМУ-18», ООО Институт «Дагагропромпроект», ООО «Столица», ГУ «Дагминздравпроект» МЗ РД, ООО «Поиск -М», ООО СМП «Дагстрой», ООО « Строительно – монтажное предприятие», ООО «Дагагропромстрой», ООО «Элеваторстрой», ООО «Южромстрой», ООО СФК «Промстрой» , ЗАО « Стройинженерия», ООО « Дорожное ремонтно - строительное управление».

Производственная (технологическая) практика проводится сроком четыре недели в 7 семестре после летней экзаменационной сессии четвертого семестра.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (технологической) практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции (ПК):

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ПК-7);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК- 9);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-12);
- способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);
- способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 1.6).

В результате прохождения производственной (технологической) практики студент должен:

**знать:** состав комплексных технологических процессов, их содержание, методы механизации выполнения;

**уметь:** оценивать условия производства, уровень безопасности, качества и количества выполнения производственных заданий;

**владеть:** методами выполнения технологических процессов СМР; методами организации рабочих мест и разработки их технологических схем; навыками определения фактических объемов выполненных работ и их сравнения с нормативными; методами оценки качества строительной продукции.

## 7. Структура и содержание производственной (технологической) практики

Производственная (технологическая) практика проводится сроком четыре недели в 7 семестре после летней экзаменационной сессии шестого семестра.

Структура и содержание производственной (технологической) практики представлены в табл.1

Таблица1

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля и баллы |
|---|---|---|---|---|---|
| | Указываются разделы (этапы) практики. | Теоретические занятия | Практическая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общие сведения о базовом предприятии. Оформление на рабочие места, вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка, знакомство с базовым предприятием, встреча с руководителями от базового предприятия, изучить структуру управления. | 4 | 8 | 14 | |
| 2 | Инструктаж на рабочем месте, знакомство с производственной бригадой, со строительной площадкой и проектной документацией. | 4 | 8 | 12 | |
| 3 | Методы производства работ и организация труда рабочих. | 4 | 8 | 14 | |
| 4 | В соответствии с календарным графиком участвует в составе звена (бригады) в производственном процессе: | | | | Отчет по этапам |
| | – первый вид процесса | 2 | 4 | 6 | |
| | – второй вид процесса | 2 | 4 | 6 | |
| | – третий вид процесса | 2 | 4 | 6 | |
| 5 | Параллельно изучают архитектурно - конструктивное решение объекта, а также технологические решения, принятые в рабочих чертежах, все формы документации (наряды, журналы производств работ, акты на | 4 | 8 | 14 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | скрытые работы и т. д.), методы производств работ. | | | | |
| 6 | Изучают государственные стандарты (ГОСТы) и строительные нормы и правила (СНиП), на их основе методы дооперационного контроля и качества. | 4 | 8 | 14 | |
| 7 | Производственные экскурсии по объектам базового предприятия. | 4 | 8 | 14 | |
| 8 | Оформление отчета | 4 | 8 | 14 | Сдача отчета по практике |
| | | 34 | 68 | 114 | Диф. зачет |
| | ИТОГО: | 216 ч | | | |

## 8. Образовательные и научно-производственные технологии, используемые на практике

При выполнении различных видов работ по практике используются образовательные технологии: – лекция (вводная лекция, инструктаж по технике безопасности).

При выполнении различных видов работ по практике используются и научно-производственные технологии: – участие в составе звена (бригады) в производственных процессах, изучение методов производства работ и организация труда рабочих, изучение государственных стандартов (ГОСТы) и строительных норм и правил (СНиП).

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по практике

Контрольные вопросы для проведения аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. Основные формы и структура управления в строительстве.
2. Организация проектно-изыскательских работ.
3. Этап подготовки строительного производства.
4. Организационно-технологическое проектирование строительного производства.
5. Строительные генеральные планы в стадии ПОС.
6. Строительные генеральные планы в стадии ППР.
7. Методы организации строительного производства.
8. Календарные планы строительства отдельных зданий и сооружений.
9. Календарные планы строительства промышленных предприятий.
10. Сетевое моделирование.
11. Материально-техническая база строительства.

12. Обеспечение строительного производства конструкциями и материалами.
13. Технологические карты и их виды.
14. Организация эксплуатации строительных машин и транспорта.
15. Транспортные и подготовительные процессы монтажа.
16. Строповка конструкций. Грузозахватные приспособления.
17. Методы установки конструкций.
18. Выверка конструкций.
19. Состав проектной документации.
20. Чертежи архитектурно-строительной части.
21. Состав и содержание проекта организации строительства.

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По итогам производственной (технологической) практики представляется отчет, подписанный руководителем практики, и выставляется зачет с оценкой. Отчет по практике должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела -1-3стр.):

- общие сведения о базовом предприятии;
- о методах производства работ
- о работе в составе звена в производственном процессе (виды процессов);
- оценка качества проделанной работы.

Указанные разделы позволяют контролировать большинство знаний и умений, перечисленных в настоящей программе. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется студентом в ходе написания и защиты отчета.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

*а) основная литература:*

С.С. Атаев, Н.Н. Данилов, В.В.Прочкин, Т.М.Штоль, Э.В.Овчинников, Технология строительного производства, М., СИ, 1984г. с.560

Г.И.Горчаков, Ю.М.Беженов Строительные материалы, М.:СИ, 1986г. - 668с.

*б) дополнительная литература:*

М.И.Гальперин, Н.Г. Домбровский Строительные машины М.: 1971г, 408с.

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

Для прохождения данной практики используются готовые пакеты прикладных программ (ПК «ЛИРА» V.9.6, «МИРАЖ», «ФОК- АФВ-2», «ТЛ-НП», «Auto CAD 14», , «АОС-ЖБК», «Мономах», «ArchiCAD 8», «Компас 5.10», «Аркон 5.0+», «Фундаменты 1.4», 3D Home).

На факультете создана и успешно работает внутрифакультетская сеть. Все компьютеры факультета соединены к внутривузовской сети, которая позволяет выйти в Internet.

## 12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

На базовых предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены договора, имеются производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения производственной (технологической) практики.

Для прохождения производственной (технологической) практики используется оборудование, установленное в лаборатории «Строительные конструкции» ДГТУ. Перечень оборудования приведен в таблице 2.

Таблица 2

| Помещения | Оборудование |
|---|---|
| **1.** Компьютерный класс | 1. Компьютеры типа Pentium-III - 7шт;<br>2. Принтер |
| **2.** Учебная лаборатория по испытаниям строительных конструкций. | 1. Автоматический измеритель деформации АИД – 4<br>2. Ультразвуковые приборы УК-10П и Пульсар 2.3.<br>3. Приборы для механического неразрушающего контроля – молоток Кашкарова и склерометр Шмидта<br>4. Прибор для определения толщины зашитого слоя бетона – Поиск-1<br>5. Специальная установка для испытания образцов с ручным гидравлическим насосом и домкратом<br>6. Индикаторы часового типа ИЧ-10<br>7. Тензометры Гренбергера<br>8. Микроскоп для измерения трещин МБП-3<br>9. Пресс МС-100<br>10. Разрывная машина Р-10 |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Рецензент от выпускающей кафедры по направлению_____О.М.Устарханов

Подпись ФИО

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 **2014г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

24» 12 **2014г.**

# Программа производственной (организационно-технологической) практики на 2015-2016 учебный год

С.5 Производственная (организационно-технологическая) практика
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра Строительные конструкции и гидротехнические сооружения
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения Очная курс 4 семестр 8
очная, заочная, др.
Всего продолжительность практики (в неделях) 4
Трудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ (216ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»
Зав. кафедрой, на которой разработана программа О.М. Устарханов
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 9.09.14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности
подпись О.М. Устарханов
ФИО

Нач. учебного отдела
подпись Э.В.Магомаева
ФИО

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией**
**направления**
271101.65 – «Строительство
уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
направления
**Председатель МК**

Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
__.09 20__г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
А.И.Булгаков доцент
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись

## 1. Цели производственной (организационно-технологической) практики

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

## 2. Задачи производственной (организационно-технологической) практики

Задачами производственной (организационно-технологической) практики являются:

- изучение современных технологий строительного производства;
- изучение чертежей, смет, конструкторской, технологической и другой сметной документации проектируемого или строящегося объекта;
- участие в составе инженерных служб по оценке качества строительной продукции, соблюдение требований охраны труда, в приемке работ, обеспечение трудовой и исполнительной дисциплины.

## 3. Место производственной (организационно-технологической) практики в структуре основной образовательной программы (ООП) специальности

Практика является обязательным разделом ООП специальности. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Циклы (разделы) ООП, предметы, курсы, дисциплины, на освоении которых базируется данная практика:

Математический и естественнонаучный цикл:

С.2.Б8.5.Основания и фундаменты сооружений - 4курс,

С.2.Б8 Прикладная механика -3,4 курсы,

С2.ДВ2 Автоматизированные системы в проектировании-4 курс.

Профессиональный цикл:

С.3Б.4 Технологические процессы в строительстве – 4 курс,

С.3Б.14 Архитектура гражданских и промышленных зданий– 4 курс,

С3.Б.17 Водоснабжение и водоотведение – 4курс,

С3.Б.18Теплогазоснабжение и вентиляция – 4 курс,

С3.Б20 Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений – 4 курс,

С.3.ДВ.3. Архитектура высотных и большепролетных зданий – 4курс.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося:

- 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 применение современных методов управления;
- осуществлять контроль за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.

Циклы (разделы) ООП, предметы, курсы, дисциплины, для которых прохождение данной практики необходимо как предшествующее:

Профессиональный цикл:

С.3Б.10 Организация, планирование и управление в строительстве – 5,6 курс,

С.3Б.16 Конструкции из дерева и пластмасс – 6 курс,

С3.Б.12 Механизация и автоматизация строительства – 5курс,

С3.Б.6 Сейсмостойкость сооружений – 5,6 курсы,

С3.Б.7 Железобетонные и каменные конструкции – 5,6 курсы,

С3.Б.8 Металлические конструкции – 5 курс,

С.З.В.1 Современные металлические высотные и большепролетные конструкции – 5курс.

## 4. Формы проведения производственной (организационно-технологической) практики

Формами проведения производственной (организационно-технологической) практики являются:

- архивная – изучение чертежей, смет, конструкторской, технологической и другой документации в архивах проектных организаций, в библиотеке и в читальных залах ДГТУ;
- лабораторная - проведение лабораторных исследований в лабораториях проектных организаций и в лаборатории ДГТУ;
- самостоятельная - изучение современных технологий строительного производства.

## 5. Место и время проведения производственной (организационно-технологической) практики

Местом прохождения практики являются базовые предприятия, учреждения и организации, с которыми заключены договора: ООО «СМУ-18», ООО Институт «Дагагропромпроект», ООО «Столица», ГУ «Дагминздравпроект» МЗ РД, ООО «Поиск -М», ООО СМП «Дагстрой», ООО « Строительно – монтажное предприятие», ООО «Дагагропромстрой», ООО «Элеваторстрой», ООО «Южромстрой», ООО СФК «Промстрой» , ЗАО « Стройинженерия», ООО « Дорожное ремонтно- строительное управление».

Производственная практика проводится сроком четыре недели в 9 семестре после летней экзаменационной сессии восьмого семестра.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной (организационно-технологической) практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции (ПК):

- способностью вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-13);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-14);
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-15);
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-16);
- знанием правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-20);
- владением знаний нормативной базы проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.2);
- владением методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК - 1.3);

- способностью организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК - 1.6).

В результате прохождения производственной (организационно-технологической) практики студент должен:

**Знать:** методы производства строительно-монтажных работ и организации труда рабочих, направленных на повышение эффективности, качества и энергоресурсосбережение; права и обязанности мастера на стройке; структуру управления генподрядной и состав субподрядных организаций; состав технологических карт и карт трудовых процессов; допуски и посадки на монтаже и каменной кладке; структуру себестоимости строительно-монтажных работ и налогообложения в строительстве; формы оплаты труда и их влияние на сроки и качество работ, а также на выработку рабочих.

**Уметь:** определять состав и объем строительно-монтажных работ; определять квалификационный и количественный состав бригад и обеспеченность их нормокомплектами; выполнять геодезические разбивочные работы; составлять исполнительную документацию строящегося объекта; контролировать и оценивать качество выполненных работ.

**Владеть:** методами профессиональной деятельности в строительстве; методами и приемами труда рабочих и их соответствием технологическим картам и картам трудовых процессов при выполнении строительно-монтажных работ; технологией комплексно-механизированных работ в строительстве; формирование структуры и методов технологической увязки строительно-монтажных работ; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности.

## 7. Структура и содержание производственной (организационно-технологической) практики

Производственная (организационно-технологическая) практика трудоемкостью 6ЗЕТ (216ч) проводится сроком четыре недели в 9 семестре после летней экзаменационной сессии восьмого семестра.

Структура и содержание производственной (организационно-технологической) практики представлены в табл.1

Таблица1

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля и баллы |
|---|---|---|---|---|---|
| | Указываются разделы (этапы) практики. | Теоретические занятия | практическая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | • Вводная лекция. Пройти инструктаж по технике безопасности. | 4 | 8 | 8 | |
| | • Ознакомиться со структурой предприятия, его подразделений и инженерными службами. | 4 | 8 | 15 | |
| | • Изучить чертежи, сметы, конструкторскую, технологическую и другую сметную документацию проектируемого или строящегося объекта. | 4 | 8 | 17 | |
| | • Участвовать в разработке проектной документации, составлении, выдаче и контроле выполнения ежедневных и месячных нарядов заданий бригадам и звеньям. | 6 | 12 | 18 | |
| | • Участвовать в оперативных совещаниях и собраниях трудового коллектива. | 4 | 8 | 10 | |
| | • Участвовать в ведении инженерной исполнительской документации. | 4 | 8 | 16 | |
| | • Участвовать в составе инженерных служб по оценке качества | 6 | 12 | 20 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | строительной продукции, соблюдение требований охраны труда, в приемке работ, обеспечение трудовой и исполнительной дисциплины.<br>• Подготовка и оформления отчета | 2 | 4 | 10 | Сдача отчета |
| | Итого: | 34 | 68 | 114 | Диф. зачет. |
| | Всего: | 216ч | | | |

## 8. Образовательные и научно-производственные технологии, используемые на производственной (организационно-технологической) практике

При выполнении различных видов работ по практике используются образовательные технологии: – лекция (вводная лекция, инструктаж по технике безопасности).

При выполнении различных видов работ по практике используются и научно-производственные технологии: – участие в разработке проектной документации, составлении, выдаче и контроле выполнения ежедневных и месячных нарядов заданий бригадам и звеньям, участие в составе инженерных служб по оценке качества строительной продукции.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по практике

Контрольные вопросы для проведения аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. Какие меры техники безопасности необходимо соблюдать при рытье котлована для устройства фундамента?
2. Какие меры техники безопасности необходимо соблюдать при монтаже фундаментов, колонн, ригелей?
3. Из каких подразделений состоит строительно-монтажное управление?
4. Что должно быть показано в чертежах разделе архитектура?
5. Что должно быть показано в чертежах разделе конструкции?

6. Как составляется ежедневный наряд для строительной бригады?
7. Что такое унифицированная форма № КС-3?
8. Что такое унифицированная форма № КС-2?
9. Что собой представляет акт о приемке выполненных работ?
10. Что такое дефектный акт?
11. Из каких разделов состоит сметная документация?
12. Что такое сводная смета?
13. Что такое локальная смета?
14. Что такое объектная смета?
15. Охрана труда при организации строительной площадки.
16. Безопасность при эксплуатации строительных машин и механизмов.
17. Противопожарная безопасность на строительной площадке.
18. Определения опасной зоны перемещения груза на строительной площадке?
19. Требования по безопасности при строповки грузов?
20. Для чего предназначено заземления электрооборудований?
21. Допустимый скоростной напор ветра при выполнении монтажных работ на высоте?
22. Мероприятия по защите окружающей среды.
23. Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на высоте, подъеме и спуске.
24. Основные требования при эксплуатации машин и механизмов на строительной площадке.
25. Требования при эксплуатациях взрывоопасных объектов.

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По итогам производственной (организационно-технологической) практики представляется отчет, подписанный руководителем практики, и выставляется зачет с оценкой. Отчет по практике должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела -1-3стр.):

- о структуре проектных или строительных организаций;
- о работе инженерных служб предприятия или организации;
- об основах научной организации труда и работе в трудовых коллективах;
- о технико-экономической сценке работы предприятия.

Указанные разделы позволяют контролировать большинство знаний и умений, перечисленных в настоящей программе. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется студентом в ходе написания и защиты отчета.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется университетской технической библиотекой и двумя филиалами библиотеки на строительном факультете. По всем дисциплинам направления 271101.65 - «Строительство уникальных зданий и сооружений» имеется достаточное количество учебников, учебных пособий и методических указаний.

*а) основная литература:*

1. Лужин О.В., Волоков В.А. Обследование и испытание сооружений. М., Стройиздат, 1987г.
2. Золотухин Ю.Д. Испытание строительных конструкций М., Высшая школа, 1983г.
3. Аронов Р.А. Испытание сооружений. М., Высшая школа, 1973г.

*б) дополнительная литература:*

4. Динамический расчет зданий и сооружений. М.Ф. Барштейн, В.А. Ильичев, Б.Г.Кареньев и др.; Под ред. Б.Г.Коренева, И.М.Рабиновича, 2-

е издание, переработанное и доп.-М.:СИ.,1984г., 303с (Справочник проектировщика)

5. Н.Н.Попов, Б.С.Расторгуев, Вопросы расчета и конструирования специальных сооружений – М.; СИ; 1980г.,190с.
6. Н.Н.Попов, Б.С.Расторгуев, Расчет конструкций специальных сооружений. –М; СИ, 1990г,205с.
7. В.М.Шамин, Расчет защитных сооружений на действие взрывных нагрузок.- М; СИ 1974.
8. М.М.Батдалов, А.И.Акаев, А.И.Булгаков Расчет зданий и сооружений на особые воздействия. Специальный курс (учебное пособие), Махачкала 2010г,373с.

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

Большая работа проведена по программно-информационному обеспечению учебного процесса. Для прохождения данной практики используются готовые пакеты прикладных программ (ПК «ЛИРА» V.9.6, «МИРАЖ», «ФОК- АФВ-2», «ТЛ-НП», «Auto CAD 14», , «АОС-ЖБК», «Мономах», «ArchiCAD 8», «Компас 5.10», «Аркон 5.0+», «Фундаменты 1.4», 3D Home). На факультете создана и успешно работает внутрифакультетская сеть. Все компьютеры факультета соединены к внутривузовской сети, которая позволяет выйти в Internet.

## 12. Материально-техническое обеспечение производственной (организационно-технологической) практики

На базовых предприятиях, учреждениях и организациях, с которыми заключены договора, имеются производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы и другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного прохождения производственной (организационно - технологической) практики.

Для прохождения производственной (организационно-технологической) практики используется оборудование, установленное в

лаборатории «Строительные конструкции» ДГТУ. Перечень оборудования приведен в таблице 2.

Таблица 2

| | |
|---|---|
| Компьютерный класс | 7 компьютеров типа Pentium-III;<br>принтер |
| 1. Учебная лаборатория по испытаниям строительных конструкций. | 1. Автоматический измеритель деформации АИД – 4<br>2. Ультразвуковые приборы УК-10П и Пульсар 2.3.<br>3. Приборы для механического неразрушающего контроля – молоток Кашкарова и склерометр Шмидта<br>4. Прибор для определения толщины зашитого слоя бетона – Поиск-1<br>5. Специальная установка для испытания образцов с ручным гидравлическим насосом и домкратом<br>6. Индикаторы часового типа ИЧ-10<br>7. Тензометры Гренбергера<br>8. Микроскоп для измерения трещин МБП-3<br>9. Пресс МС-100<br>10. Разрывная машина Р-10 |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по направлению 271101.65. – «Строительство уникальных зданий и сооружений». Рецензент от выпускающей кафедры по направлению_____О.М.Устарханов

Подпись ФИО

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

**УТВЕРЖДАЮ**
**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

# ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
# на 2015-2016 учебный год

**Научно-исследовательская работа (НИР)**
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения»
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения Очная курс 5 семестр 10
очная, заочная, др.
Всего продолжительность практики (в неделях) 4
Трудоемкость (в зачетных единицах) 6 ЗЕТ (1 ЗЕТ 36ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Зав. кафедрой, на которой разработана программа О.М. Устарханов
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 9/09/14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности О.М. Устарханов
подпись ФИО

Нач. учебного отдела Э.В.Магомаева
подпись ФИО

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией**
**направления**
271101.65 – «Строительство
уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и
большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
5.09 2011 г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Устарханов О.М., профессор _____
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись
_____
_____
_____
_____

## 1. Цели научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

## 2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы является изучение:

- проведения патентного и литературного поиска по разрабатываемой теме НИР;
- методов исследования и проведений экспериментальных работ;
- правил эксплуатации исследовательского оборудования;
- методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере;
- требований к оформлению научно-технической документации.

## 3. Место научно-исследовательской работы (НИР) в структуре ООП

НИР является обязательным разделом ООП специалитета. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Циклы (разделы) ООП, предметы, курсы, дисциплины, на освоении которых базируется данная работа:

Цикл дисциплин направления:

- Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести – 3курс, 5 семестр;

- Вероятностные методы в строительной механике и теория надежности строительных конструкций – 3 курс, 5 семестр;
- Проектирование и расчет специальных сооружений – 5 курс, 9 семестр;
- Численные методы расчета конструкций – 4курс, 8 семестр;

цикл специальных дисциплин:

- Автоматизированные системы в проектировании – 4 курс, 8 семестр;
- Нелинейные задачи в строительной механике - 4курс, 7,8 семестр;
- Сейсмостойкость сооружений - 5курс, 10 семестр;

Требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося:

- эксплуатировать необходимое исследовательское оборудование и использовать программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- анализировать научно-техническую информацию по теме исследований;
- проводить необходимые эксперименты и обрабатывать полученные результаты;
- проводить сравнение результатов своего исследования с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализировать научную и практическую значимость проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки

## 4. Формы проведения научно-исследовательской работы

- архивная,
- лабораторная,
- самостоятельная

## 5. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Местом прохождения практики является место работы научного руководителя НИР, при условии, что это научно-исследовательский институт, высшее учебное заведение или организация, осуществляющая наукоемкую высокотехнологическую деятельность. Также для прохождения научно-исследовательской практики студенты могут быть направлены в лаборатории ДГТУ, для проведения научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа сроком в 4 недели проводится в 10 семестре после весенней экзаменационной сессии.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской работы

В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-4);
- использованием основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-5);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК- 9);
- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-17);
- владением методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-19);

## 7. Структура и содержание научно-исследовательской работы

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Трудоемкость видов учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | Формы текущего контроля и баллы |
|---|---|---|---|---|---|
| | Указываются разделы (этапы) практики. | Теоретические занятия | Практическая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | • Пройти инструктаж по технике безопасности;<br>• патентный и литературный обзор по теме НИР;<br>• изучение методов проведений экспериментальных исследований и правил эксплуатации исследовательского оборудования;<br>• разработка экспериментальной установки для проведений исследований по теме НИР;<br>• проведение экспериментальных исследований;<br>• анализ и обработка экспериментальных данных;<br>• разработка физической и математической модели процесса и явления, относящейся к исследуемому объекту;<br>• составление промежуточного отчета использование информационных технологий в научных исследованиях; | **36** | **36** | **144** | **Отчет и оценка** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | • изучение требований к оформлению научно-технической документации и составление отчета. | | | | |
| | Всего: | **216** | | | |

**8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в НИР.**

При выполнении различных видов работ в НИР используются образовательные (патентный и литературный обзор, лекции, практические занятия), научно-исследовательские (методы анализа исследования, изучение расчетных схем физических и математических моделей, изучение способов измерения напряжений деформаций, перемещений испытываемых конструкций и т.д.) и научно-производственные (изучение способов опирания несущих конструкций в зданиях и сооружениях, диагностика работы и эксплуатации зданий и сооружений, определение тепло-влажностного режима зданий и сооружений) технологии.

**9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов в НИР**.

Контрольные вопросы и задания для проведения аттестации по разделам НИР, осваиваемым студентом самостоятельно:

1. Для чего производится патентный поиск?
2. Задачи литературного обзора.
3. Средства и методы измерений.
4. Параметры измерений.
5. Классификация силовых воздействий при статических испытаниях.
6. Способы и нагрузочные условия, для создания динамических нагрузок.
7. Выбор схемы загружения при статических испытаниях.
8. Приборы для измерения линейных и угловых перемещений.

9. Геодезические методы исследования перемещений.
10. Измерение деформаций с помощью тензорезисторов.
11. Проверка измерительных приборов.
12. Механические и оптические приборы для измерения динамических характеристик.
13. Виды и классификация методов моделирования.
14. Теоретические основы моделирования.
15. Аналоговое и математическое моделирование.
16. Расчетные модели и действительная работа конструкций

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам НИР)

По итогам научно-исследовательской работы представляется отчет по НИР, подписанный научным руководителем и выставляется зачет с оценкой. Отчет по НИР должен содержать следующие разделы (ориентировочный объем каждого раздела -1-3стр.):

- Введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой НИР, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой НИР);
- Обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме НИР и перечень использованных источников);
- Описание эксперимента и разработка (выполнение описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме НИР);
- Описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или практических разработок по теме НИР);
- Описание программного обеспечения (дается краткий обзор программного обеспечения, используемого и /или разрабатываемого в ходе выполнения НИР).

Указанные разделы позволяют контролировать большинство знаний и умений, перечисленных в настоящей программе. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзаменов по соответствующим дисциплинам. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется студентом в ходе написания и защиты отчета.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

*а) основная литература:*

Лужин О.В., Волоков В.А. Обследование и испытание сооружений. М., Стройиздат, 1987г.

Золотухин Ю.Д. Испытание строительных конструкций М., Высшая школа, 1983г.

Аронов Р.А. Испытание сооружений. М., Высшая школа, 1973г.

*б) дополнительная литература:*

Динамический расчет зданий и сооружений. М.Ф. Барштейн, В.А. Ильичев, Б.Г.Кареньев и др.; Под ред. Б.Г.Коренева, И.М.Рабиновича, 2-е издание, переработанное и доп.-М.:СИ.,1984г., 303с (Справочник проектировщика)

Н.Н.Попов, Б.С.Расторгуев, Вопросы расчета и конструирования специальных сооружений – М.; СИ; 1980г.,190с.

Н.Н.Попов, Б.С.Расторгуев, Расчет конструкций специальных сооружений. –М; СИ, 1990г,205с.

В.М.Шамин, Расчет защитных сооружений на действие взрывных нагрузок.- М; СИ 1974.

М.М.Батдалов, А.И.Акаев, А.И.Булгаков Расчет зданий и сооружений на особые воздействия. Специальный курс (учебное пособие), Махачкала 2010г,373с.

*в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:*

1. Лира
2. Mathcad
3. АОС-ЖБК
4. Компас
5. «МИРАЖ»,
6. «ЛИРА-Windows»,
7. «ФОК- АФВ-2»,
8. «ACAD-Lt»,

9. «Auto CAD 2010»,

10. Мономах,

11. Архикад .

## 12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Библиотечно-информационное обеспечение учебного процесса осуществляется университетской технической библиотекой и двумя филиалами библиотеки на строительном факультете. По всем дисциплинам направления 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений» имеется достаточное количество учебников, учебных пособий и методических указаний.

| | |
|---|---|
| Компьютерный класс | 7 компьютеров типа Pentium-III;<br>принтер |
| Специализированная аудитория по СК | Плакаты; слайды; литература |
| Учебная лаборатория по испытаниям строительных конструкций. | 1.Автоматический измеритель деформаций АИД – 4<br>2.Ультразвуковые приборы УК-10П и Пульсар 2.3.<br>3.Приборы для механического неразрушающего контроля – молоток Кашкарова и склерометр Шмидта<br>4.Прибор для определения толщины зашитого слоя бетона – Поиск-1<br>5.Специальная установка для испытания образцов с ручным гидравлическим насосом и домкратом<br>6.Индикаторы часового типа ИЧ-10<br>7.Тензометры Гренбергера<br>8.Микроскоп для измерения трещин МБП-3<br>9.Пресс МС-100<br>10.Разрывная машина Р-10 |

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Рецензент от выпускающей кафедры по специальности _____ А.К. Юсупов

подпись ФИО

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 **2014г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 **2014г.**

# ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
# на 2015-2016 учебный год

С.5 Преддипломная практика
наименование практики по ООП и код по ФГОС

по специальности 271101.65«Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения»
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Форма обучения Очная курс 6 семестр 12
очная, заочная, др.
Всего продолжительность практики (в неделях) 2
Трудоемкость (в зачетных единицах) 3 ЗЕТ (108ч)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций примерной ООП ВПО по специальности 271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»

Зав. кафедрой, на которой разработана программа О.М. Устарханов
ФИО подпись

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры от 09/14 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по специальности О.М. Устарханов
подпись ФИО

Нач. учебного отдела Э.В.Магомаева
подпись ФИО

**ОДОБРЕНО**
**Методической комиссией направления**
271101.65 – «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»
направления
**Председатель МК**
_____ Р.И.Вишталов
Подпись, ФИО
5.09 2019г.

**АВТОР ПРОГРАММЫ**
Устарханов О.М.,профессор _____
ФИО, уч. степень, ученое звание, подпись
_____
_____
_____
_____

## 1. Цели преддипломная практика

Преддипломная практика студентов является составной частью учебного процесса. *Цель* практики – приобретение студентами практических навыков, необходимых для их будущей инженерной деятельности и определение темы дипломного проекта (дипломной работы).

## 2. Задачи преддипломной практики

*Задачи* практики:
- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным, общетехническим и общественным дисциплинам;
- формирование навыков применения теоретических знаний и средств вычислительной техники при решении практических задач в производственных условиях;
- приобретение опыта работы с проектной и технологической документацией, научно-технической литературой;
- практическое изучение достижений научно-технического прогресса в строительстве, в том числе в области автоматизации проектирования строительных конструкций и сооружений, металлостроительства, железобетонных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс и т.д.;
- изучение и анализ состава проектной документации объекта, в том числе разделы: архитектурный, конструктивный, инженерные сети и системы, смета, раздел организации строительства;
- ознакомление с порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации.
- сбор материалов для дипломного проектирования.

## 3. Место преддипломной практики в структуре ООП специалитета

Студент должен обладать знаниями дисциплин строительной отрасли, а также умением использования компьютерных технологий для расчетов и проектирования зданий, сооружений и их элементов.
Для прохождения практики необходимо изучить такие дисциплины как «Инженерная графика», «Начертательная геометрия», «Геодезия», «Геология», «Основания и фундаменты», «Строительная механика», «Информатика», «Физика», «Математика», спецкурс «Машинная графика», «Архитектура гражданских и промышленных зданий», а также основные «Металлические конструкции и сварка», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Железобетонные и каменные конструкции», «Технология строительного производства».

## 4.Формы проведения производственной практики

Для студентов 6 курса специалитета преддипломная практика проводится в форме производственной практики.

## 5. Место и время проведения производственной практики

Студент проходит практику на инженерных должностях в проектных организациях, реставрационных мастерских, инженерно-консультационных центрах и др. При этом 50% времени отводится непосредственной работе студентов на объекте и 50%- в преддипломной работе.

В таблице 1 приведены предприятия и в организации, с которыми заключен договор о прохождении практики студентами университета. В договорах прописаны юридические отношения университета с предприятием, где указаны место прохождения, количество человек, срок, на который заключен документ.

| № п/п | Наименование вида Практики в соответствии с Учебным планом | Наименование и адрес Предприятий (организаций), Где проводятся практики | Реквизиты и сроки действия договоров |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Научно исследовательская, научно-проектная | ООО «Столица» РД. г. Махачкала ул. Ирчи-Казака,11. | 21.12.2010 г. 210-2017гг. |
| | | ОАО «СМУ-5» г. Каспийск ул. Халилова 7. | 16.06.2011г. 2011-2017гг. |
| | | ГУ «Дагвинздрав проект» МЗ РД | 31.12.2010г 2010-2017 |

Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего зачетных единиц (часов) часов | Семестр 12 |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| **Общая трудоемкость:** **Преддипломная практика** **Вид итогового контроля** (экзамен, зачет) | **3,0(108)** **3,0(108)** | **3,0(108)** **3,0(108)** **зачет** |

Кроме этого студент имеет право проходить практику на выбранном им предприятии или организации с предоставлением письма от предприятия (организации) с просьбой о направлении конкретного студента (студентов).
В соответствии с учебным планом практика проводится в 12 семестре 2 недели.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих *компетенций*:
- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки технической документации; (ПК-15)
- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составлять техническую документацию в соответствии с техническим заданием; (ПК-16)

*Знать:*
- состав и содержание архитектурных эскизов, проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт;
- принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций;
- положения о должностных обязанностях ИГР в строительстве;
- структуру строительного предприятия, его укомплектованность рабочими кадрами и материально-техническими ресурсами;
- технологию производства работ, систему контроля качества, техническую и пожарную безопасность;
- вопросы охраны труда и окружающей среды;
- технико-экономические показатели строящегося (реконструируемого) объекта;

*Уметь:*

- читать организационно-технологическую документацию, обосновывать орга-низационные формы строительных организаций и их низовых структур;
- собирать, обобщать и анализировать материалы для выполнения проектов.

*Владеть:*

- нормами и правилами СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам», ГОСТ 10922-90 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия», ГОСТ 6727-80* «Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия», ГОСТ 25192-82* «Бетоны. Классификация и общие технические требования», СНиП II-25-80* «Деревянные конструкции», СНиП «Металлические конструкции».

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3,0 зачетных единиц, 108 часов.

| № п/п | Разделы практики | Трудоемкость вида производственной практики (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|
| 1 | Организация практики | | |
| 2 | Подготовительный этап | 4 | |
| 3 | Производственный этап | 88 | Отчет по практике, зачет |
| 4 | Обработка и анализ полученной информации | 8 | Отчет по практике, зачет |
| 5 | Подготовка отчета по практике | 8 | Отчет по практике, зачет |

Составление плана организационных мероприятий и его выполнение осуществляет ответственный на кафедре за прохождение практики студентами. Он готовит и подписывает у ректора приказ о направлении студентов на практику в срок не позднее 15 дней до ее начала, проводит организационное собрание практикантов.

До выезда на практику студенты изучают программу и методические указания по практике, получают индивидуальные задания и другую необхо-

димую документацию. По прибытии к месту практики студент представляется руководству предприятия и сдает в отдел кадров сопроводительную документацию. Приказом по предприятию студент назначается на должность, проходит необходимый инструктаж, знакомится с внутренним распорядком дня и отправляет в академию письмо-подтверждение о прибытии к месту практики.

## 8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Студентам, проходящим практику, необходимо стремиться заниматься работами связанными передовыми организационно-техническими процессами.

## 9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Для выполнения самостоятельной работы студентам дается следующая методическая литература: «Программа и методические указания ко второй производственной и преддипломной практикам», где указаны все необходимые материалы для прохождения и выполнения производственной практики, в которой находится журнал студента, необходимый для аттестации и подтверждения прохождения практики.

## 10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

Основной формой аттестации по итогам практики является составление и защита отчета, собеседование и зачет.

Качество производственной практики оценивается по следующим показателям:

фактические сроки прибытия студентов и их руководителя на предприятие - базу практики и качало прохождения практики;

наличие документов, определяющих порядок проведения практики на данном предприятии (приказов о проведении практики, назначении руководителей, зачислении студентов на должности, документов табельного учета студентов, инструктажей по охране труда и т.п.);

условия труда студентов;

полнота использования возможностей базового предприятия для научно-практической подготовки специалиста, ознакомления их с современными достижениями науки и техники, развития у студентов интереса к выбранной профессии;

ход выполнения студентами индивидуальных заданий на период практики;

Состояние трудовой дисциплины студентов;

Уровень теоретических занятий, проводимых со студентами на базовом предприятии.

## 11.Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для проведения производственной практики по направлению « Строительство уникальных зданий и сооружений» необходимо иметь на предприятии компьютеры, оборудованные специальными компьютерными программами комплексами. Желательна возможность посещения строительных объектов на различных стадиях строительства.

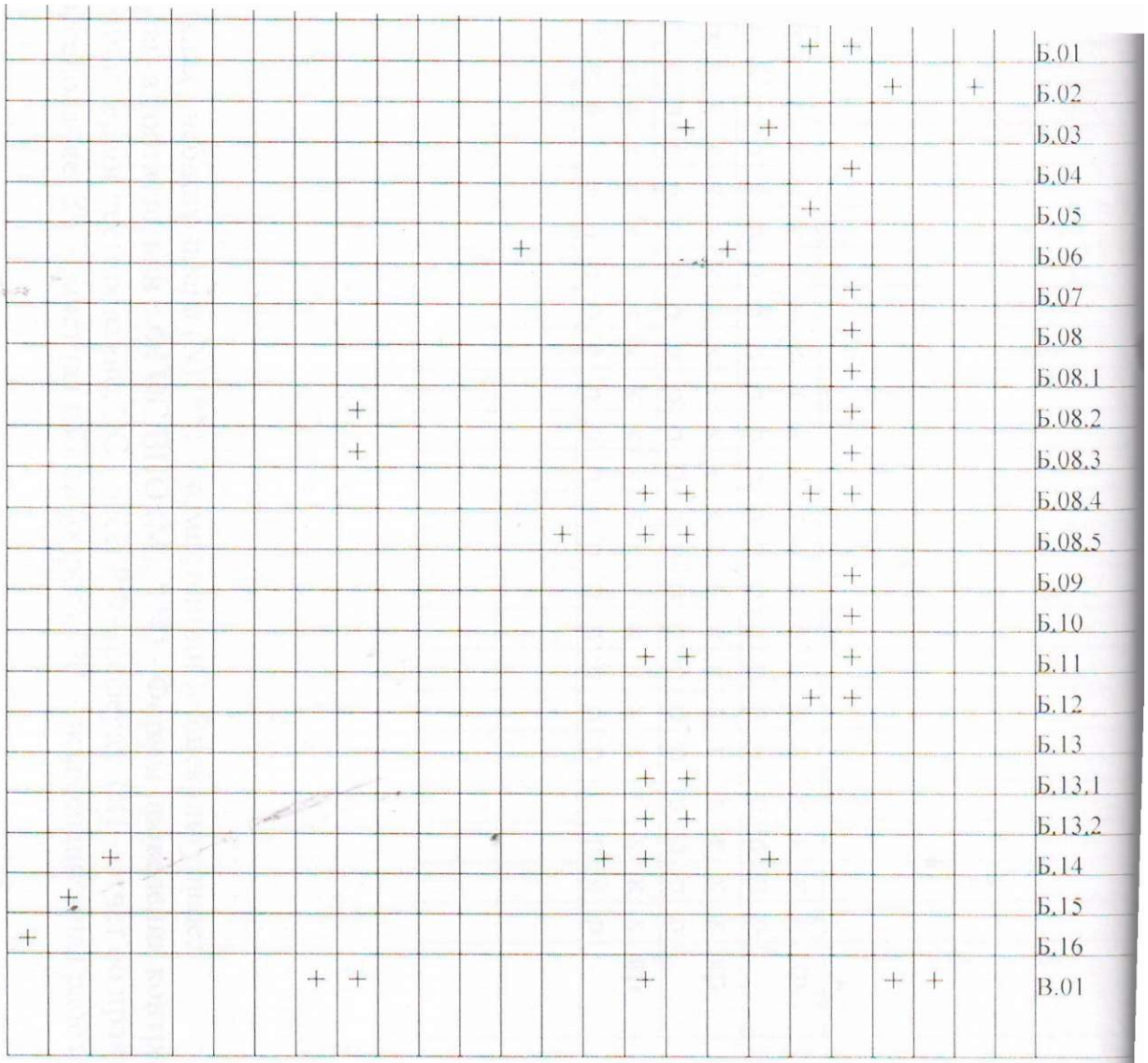
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООПВПО по специальности 271101.65

Устюхов О.М.

Приложение 8
Матрица компетенций ООП

| Циклы и названия дисциплин (модулей) учебного плана / Индексы компетенций | С.1 ГСЭ | | | | | | | | | | С.2 МЕН | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Б.01...Б.ON Базовая часть | | | | | | | | | В.01 ...В. 0N Вариативная часть | Б.01…Б.0N Базовая часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | В.01 …В.ON Вариативная часть |
| | Название дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | Название дисциплины (модуля) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Б.01 | Б.02 | Б.03 | Б.04 | Б.05 | Б.06 | Б.07 | Б.08 | Б.09 | В.01 | Б.01 | Б.02 | Б.03 | Б.04 | Б.05 | Б.06 | Б.07 | Б.08 | Б.08.1 | Б.08.2 | Б.08.3 | Б.08.4 | Б.08.5 | Б.09 | Б.10 | Б.11 | Б.12 | Б.13 | Б.13.1 | Б.13.2 | Б.14 | Б.15 | Б.16 | В.01 |
| Общекультурные компетенции в соответствии с ФГОС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-1 | + | + | | | + | | | | | | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | | | + | | | + | | | | | | | | | |
| ОК-2 | + | + | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-3 | | + | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-4 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-5 | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-6 | | | | + | | + | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-7 | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-8 | | | + | | | | | | | | | | + | | | | + | | + | + | + | + | | + | + | + | | | | | | | | | | | |
| ОК-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-10 | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-11 | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОК-12 | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| *Проф. компетенции в соответствии с ФГОС* | Б.01 | Б.02 | Б.03 | Б.04 | Б.05 | Б.06 | Б.07 | Б.08 | Б.09 | В.01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-1 | | | | | + | | | | | |
| ПК-2 | | | | | | | | | | |
| ПК-3 | | | | | | | | | | |
| ПК-4 | | | | | | | | | | |
| ПК-5 | | | | | | | | | | |
| ПК-6 | | | | | | | | | | |
| ПК-7 | | | | | | | | | | |
| ПК-8 | | | | | | | | | | |
| ПК-9 | | | | | | | | + | | |
| ПК-10 | | | | | | | | | | |
| ПК-11 | | | | | + | | | | | |
| ПК-12 | | | | | | | | | | |
| ПК-13 | | | | | | | | | | |
| ПК-14 | | | | | | | | | | |
| ПК-15 | | | | | | | | | | |
| ПК-16 | | | | | | | | | | |
| ПК-17 | | | | | | | | | | |
| ПК-18 | | | | | | | | | | |
| ПК-19 | | | | | | | | | | |
| ПК-20 | | | | | | | | | | |
| ПК-21 | | | | | | | | | | |
| ПК-22 | | | | | | | | | | |
| ПСК -1,2 | | | | | | | | | | |
| ПСК-1,4 | | | | | | | | | | |
| ПСК-1,5 | | | | | | | | | | |


Б.01
Б.02
Б.03
Б.04
Б.05
Б.06
Б.07
Б.08
Б.08.1
Б.08.2
Б.08.3
Б.08.4
Б.08.5
Б.09
Б.10
Б.11
Б.12
Б.13
Б.13.1
Б.13.2
Б.14
Б.15
Б.16
В.01

| Виды аттестации (оценки качества) | | Формы проведения контроля знаний*** | | |

| Циклы и названия дисциплин (модулей) учебного плана / Индексы компетенций | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПК-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | |
| ПК-5 | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПК-6 | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПК-7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПК-8 | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПК-9 | | | | | | | + | + | | | | | | + | + | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| ПК-10 | | | | | | + | + | + | | | | | | + | | + | | | | | | | | | | | | + | + | + | |
| ПК-11 | | | | | | | + | + | | | | | + | | | + | + | + | + | | | | | | | | | + | + | + | |
| ПК-12 | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | |
| ПК-13 | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПК-14 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПК-15 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПК-16 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | |
| ПК-17 | | + | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | | | | + | | + | + | |
| ПК-18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПК-19 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | |
| ПК-20 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПК-21 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | |
| ПК-22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | + | + | + | |
| ПСК – 1,1 | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | + | |
| ПСК – 1,2 | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | + | + | + | | | | | | + | |
| ПСК – 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | | | | | | + | |
| ПСК – 1,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | |
| ПСК – 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПСК – 1,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ‡ | | | | | | | | | | | | |

| Виды аттестации (оценки качества) | | Формы проведения контроля знаний*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Текущая (по дисциплине, модулю) | 1 | КР, ПТ, КТ, РФ, ЭС, КЛ, ОУ,ОП,ОН | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | пт | пт | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | кр | | оп | оп | оп | | |
| | 2 | | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | пт | пт | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | кр | | оп | оп | оп | | |
| | 3 | | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | пт | пт | кр | кр | кр | пт | пт | пт | пт | пт | кр | кр | кр | | оп | оп | оп | эр | |
| ИГА | | Гос. экз. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ВКР | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание: *) – количество дисциплин (модулей) в соответствующих циклах учебного плана (N); **) – компетенции (общекультурные, профессиональные и др.), достигаемые после изучения дисциплины (модуля) в соответствии с ФГОС ВПО (М); ***) - Формы проведения контроля знаний: КР – контрольная работа; ПТ – письменное тестирование; КТ – компьютерное тестирование; ЭС – эссе; РФ – реферат; ОП – отчет по практике; ОУ – отчет по учебной практике; ОН – отчет по научной работе; СБ – собеседование; ЗЧ – зачетная работа (опрос); ЭР – экзаменационная работа (экзамен); КЛ – коллоквиум.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**
**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

# ПРОГРАММА ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА ПО ОТДЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

# «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ» на 2015-2016 учебный год

по специальности 271101.65«Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Сопротивление материалов, теоретической и строительной механики»
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Зав. кафедрой, на которой разработана программа _____ Г.М.Муртазалиев
подпись ФИО

Зав. выпускающей кафедрой по специальности _____ О.М. Устарханов
подпись ФИО

# ПРОГРАММА

***итогового экзамена по отдельной дисциплине по направлению 271101.65 – Строительство уникальных зданий и сооружений***

## 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки к итоговому экзамену по отдельной дисциплине:

**общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью представлять современную целостную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

**профессиональными компетенциями (ПК):**

- способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами

экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ПК-1);

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества и приобретать новые знания, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-2);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК- 8);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов (ПК-10);
- владением методами математического моделирования на базе лицензионных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-18);

## III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА ПО ОТДЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ "СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ"

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 меду 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. Депланации 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.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**
**ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**
**К УТВЕРЖДЕНИЮ**

**Декан, председатель совета**
**Архитектурно-строительного**
**факультета,**
**Г.Н.Хаджишалапов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

**УТВЕРЖДАЮ**

**Проректор по учебной работе,**
**председатель методического**
**совета ДГТУ**

**К.А.Гасанов**
**Подпись ФИО**

«24» 12 2014г.

# ПРОГРАММА ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА
## на 2015-2016 учебный год

по специальности 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений»
шифр и полное наименование направления
для специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».
шифр и полное наименование программы
факультет Архитектурно-строительный
наименование факультета, где ведется подготовка

кафедра «Строительные конструкции и гидротехнические сооружения»
наименование кафедры, за которой закреплена практика
Квалификация выпускника (степень) Специалист

Зав. кафедрой, на которой разработана программа _____ О.М. Устарханов
подпись ФИО

Зав. выпускающей кафедрой по специальности _____ О.М. Устарханов
подпись ФИО

**ПРОГРАММА**

**Итогового междисциплинарного экзамена по направлению 271101.65 - "Строительство уникальных зданий и сооружений"**

## II. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Итоговый междисциплинарный экзамен по направлению является составной частью итоговой государственной аттестации. Целью итогового междисциплинарного экзамена является комплексная оценка уровня подготовки выпускников по направлению на основе установления соответствия его знаний требованиям ФГОС и определение целесообразности допуска студента к выполнению дипломного проекта (работы).

В соответствии с требованиями ФГОС 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 сооружений.
5. Обследование, и испытание зданий и сооружений.
6. Современные металлические высотные и большепролетные конструкции.
7. Современные железобетонные высотные и большепролетные конструкции.
8. Технология возведения зданий и сооружений.
9. Экономика в строительстве.
10. Организация, управление и планирование в строительстве.

## III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА.

Металлические конструкции:

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 плосткостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, эксплуатации и экономики конструкций.



Основания и фундаменты сооружений:

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,

элювиальных 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.

Механизация и автоматизация строительства:

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 процессы в строительстве:

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 и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений:

основные положения технологии; технологии высотных и большепролетных 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, планирование и управление 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


35. Металлические конструкции под общей редакцией Е.И. Беленя, Москва, Стройиздат, 1985.
36. Каплун Я.А. Стальные конструкции из широкополочных двутавров и тавров. Москва, Стройиздат,1981.
37. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Ж/бетонные конструкции. Общий курс. М. Стройиздат, 1985, 1999 гг.
38. Бондаренко В.М., Суворкин Д.Г. Железобетонные и каменные конструкции. М. Высшая школа, 1987 г.
39. Бородачев Н.А. Автоматизированное проектирование ж/б и каменных конструкций. М, Стройиздат 1995.
40. Иванов В.Ф. Конструкции из дерева и пластмасс. Л-М., 1966.
41. Зубарев Г.Н., Лялин И.М. конструкции из дерева и пластмасс. М., высшая школа, 1980.
42. Индустриальные деревянные конструкции. Примеры проектирования. Под ред. Проф. Д.т.н. Г.Г. Карлсена, М., строиздат, 1967.
43. Конструкции из дерева и пластмасс. Примеры и расчета и конструирования. Под. Ред. Проф.В.А. Иванова. Киев, высшая школа, 1981.
44. Основания и фундаменты. Берлинов М.В., М.: вш 1981

45. Основания и фундаменты. Костерин Э.В. М., 1978
46. Обследование и испытание сооружений, О.В.Лужин, В.А.Волохов, М строй.издат. -1987 г.
47. Испытание строительных конструкций, Ю.Д.Золотухин, выс.шк.- 1983 г.
48. Испытание сооружений, Р.А. Аронов, выс.шк. – 1973 г.
49. Му к выполнению лр № 1,2,3,4, Р.М. Багаудинов, Махачкала – 1989.
50. Учебное пособие «Лабораторный практикум по курсу «метрология контроль качества и испытания в строительстве», Р.М.Багаудинов, Махачкала – 1992.
51. Строительные машины. Учебник для вузов (под ред. Волкова д.п. м.: высш. Школа. 1988.
52. Строительные машины. Гальперин М.И., Домбровский Н.Г. - М.: высш. Школа, 1980.
53. Строительные машины. Добронравов С.С., Сергеев В.П. - М.: высш. Школа, 1980.
54. Строительные машины и основы автоматизации: учебник для вузов. Доцент А.У. - м.: высш. Школа, 1980.
55. С. С. Атаев, Н. Н. Данилов, Б. В. Прочкин, Т. М. Штоль, Э. В. Овчинников, технология строительного производства., М, си., 1984 г. С. 560.
56. Технология строительного производства. Под общей редакцией проф. Н.Н.Данилова, М., стройиздат, 1977, с. 440
57. Технология строительного производства. Под общей редакцией проф. О.О.Литвинова. Киев, 1977 с.455
58. Монтаж строительных конструкций: уч.пособ, Швиденко В.И,
59. Технология и организация монтажа специальных сооружений: уч. пособие., Афонин И.А., Евстратов Г.И., Штоль.
60. Реконструкция промышленных предприятий: уч. пособие., Беляков Ю.И, Снежко А.П.

61. Экономика строительства. Педан М.П., М.: стройиздат, 1987.
62. Экономика строительства. Степанов Н.С., М.: юрайт, 1997.
63. Организация, планирование и управление строительством. Дикман Л.Г., стройиздат, 1988.
64. Организация и планирование строительного производства. Шербер А.К., высшая школа, 1990.

65. Организация строительного производства. Шахпоранов В.В. и др., стройиздат, 1990.
66. Управление строительной организацией (включая асус). Абрамов Л.И. и др., М.: высшая школа, 1990.
67. Основы управления. Производственные системы. Учебник для вузов. Прыкин Б.В. и др., М.: стройиздат, 1991.

68. Менеджмент организации. Учебное пособие. Румянцева З.П. и др, М.:инфра, 1997