

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

РЕКОМЕНДОВАНО К
УТВЕРЖДЕНИЮ

Проректор по Учебной работе,
председатель методического совета

ДГТУ, доцент
Н.С. Суракатов



подпись Ф.И.О
« 23 » 05 2017г.



УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО «ДГТУ»,
председатель Ученого совета
профессор
А. Исмаилов

2017г.
Номер внутривузовской регистрации

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
08.03.01 Строительство

профиль подготовки

**ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ,
ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ**

Квалификация (степень) – **Бакалавр**

Форма обучения
очная

Декан АС факультета  Г.Н.Хаджишалапов
подпись (ФИО)

Зав. кафедрой СМиИС  А.О. Омаров
подпись (ФИО)

Содержание

1. Общие положения

- 1.1. Определение основной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы для разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».
- 1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования (бакалавриат).
 - 1.3.1. Цель ООП бакалавриата по направлению 08.03.01 «Строительство».
 - 1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата.
 - 1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата.
- 1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки.

- 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 бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

- 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 учебных практик.
 - 4.3.1.1. Цели и задачи учебной (ознакомительной) практики
 - 4.3.1.2. Требования к освоению учебной (ознакомительной) практики
 - 4.3.1.3. Цели и задачи учебной (геодезической практики) практики
 - 4.3.1.4. Требования к освоению учебной (геодезической) практики
 - 4.3.1.5. Цели и задачи учебной (геологической практики) практики
 - 4.3.1.6. Требования к освоению учебной (геологической) практики
 - 4.3.2. Программы производственных практик.
 - 4.3.2.1. Цели и задачи производственной (технологической) практики
 - 4.3.2.2. Требования к освоению производственной (технологической) практики
 - 4.3.2.3. Цели и задачи производственной (организационно - технологической) практики
 - 4.3.2.4. Требования к освоению производственной (организационно - технологической) практики
 - 4.3.2.5. Требования к освоению преддипломной практики

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

- 5.1. Кадровое обеспечение
- 5.2. Учебно-методическое обеспечение
- 5.3. Материально-техническое обеспечение
- 5.4. Финансовое обеспечение

6. Характеристики среды университета, обеспечивающие развитие общекультурных , общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

- 7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
- 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата
 - 7.2.2. Итоговый междисциплинарный экзамен
 - 7.2.3. Требования к ВКР

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

Приложение

Приложение 1-2. ФГОС ВО

Приложение 3. Примерный учебный план

Приложение 4. Календарный учебный график и учебный план

Приложение 5. Рабочие программы дисциплин

Приложение 6. Программы учебных практик

Приложение 7. Программы производственных практик

Приложение 8. Матрица компетенций ООП

Приложение 9. Аннотация дисциплин.

Приложение 10. Программа государственной итоговой аттестации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Определение основной образовательной программы

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в университете по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и профилю подготовки бакалавров 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 образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 201.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной и преддипломной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01- «Строительство» составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 1.05.2014);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (зарегистрировано в Министерстве России 22.07.2015 №38132);
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 №1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (зарегистрировано в Министерстве России 18.12.2015 №40168)
- Устав ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы

1.3.1. Цель (миссия) основной образовательной программы

08.03.01- «Строительство»

В области обучения общими 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. В области воспитания общими целями ООП является формирование социально-личностных качеств студентов:
 - целеустремленности;
 - организованности;
 - трудолюбия;

- ответственности;
- гражданственности;
- коммуникабельности;
- повышения их общей культуры;
- толерантности.

1.3.2. Срок освоения ООП бакалавриата

В соответствии с разделом III ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство срок освоения ООП, включая последипломный отпуск, составляет 4 года для очной формы обучения и 5 лет – для заочной формы обучения.

1.3.3. Трудоемкость ООП бакалавриата

В соответствии с разделом III ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 - Строительство трудоемкость освоения студентом ООП составляет 240 зачетных единиц (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам) за весь период обучения и включает 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, свидетельствующий об освоении содержания образования полной средней школы и наличия сформированных компетенций, включая, в том числе, знание базовых ценностей мировой культуры; владение государственным языком общения, понимание законов развития природы и общества; способность занимать активную гражданскую позицию и навыки самооценки.

•

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП бакалавриата по направлению подготовки

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.1. ФГОС ВО область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация,
- оценка и реконструкция зданий и сооружений;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий;
- применение машин, оборудования и технологий для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.2. ФГОС ВО объектами профессиональной деятельности бакалавров являются:

- промышленные, гражданские здания, гидротехнические и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.3. ФГОС ВО бакалавр по направлению подготовки 08.03.01 Строительство готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) изыскательская и проектно-конструкторская;
- б) производственно-технологическая и производственно-управленческая;

- в) экспериментально-исследовательская;
- г) монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;
- д) предпринимательская.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с п. 4.4. ФГОС ВО выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

а) в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;
- расчет и конструирование деталей и узлов с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

б) в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- обслуживание технологического оборудования и машин;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля и обеспечения качества строительных материалов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе;
- подготовки производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- реализация мер экологической безопасности;
- организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
- составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также отчетности по установленным формам;
- выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации строительных материалов и изделий;
- исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;
- разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

в) в области экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;
- участие в проведении экспериментов по заданным методикам, 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;

г) в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

- монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием;
- приемка и освоение вводимого технологического оборудования;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, 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 бакалавриата, формируемые в результате освоения данной ООП ВО

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);

умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

Производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и

фондов оплаты труда (ПК-10);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных

- комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20);

предпринимательская деятельность:

- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);

- способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).

При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01«Строительство»

В соответствии с Уставом университета и ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом (Приложение 2) с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебной, производственной и преддипломной практик; годовым календарным графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий

4.1. График учебного процесса и учебный план

Календарный учебный график по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство и профилю подготовки «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ООП ВО по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, а также каникулы. Учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, входит в структуру учебного плана.

В соответствии с п.6.1 ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство ООП предусматривает изучение следующих блоков:

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений Российской Федерации.

Сопоставление трудоемкости (зачетные единицы) по учебным циклам и разделам, предусмотренной ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, и трудоемкости, предусмотренной структурой ООП, представлено в таблице 1:

Таблица 1. Структура программы бакалавров

Структура программы бакалавров		Объем ООП в зачетных единицах	Объем ООП в зачетных единицах по ФГОС ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	207	204-210
	Базовая часть	104	99-105
	Вариативная часть	103	105
Блок 2	Практики	24	24-30
	Вариативная часть	24	24-30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9	6-9
Объем программы бакалавров		240	240

Учебный план подготовки бакалавра по профилю подготовки «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» (Приложение 2)

При составлении учебного плана кафедры руководствовалась общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в разделах VI и VII ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство».

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ООП (дисциплин (модулей), практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин (модулей), практик и государственной итоговой аттестации в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Общая трудоемкость дисциплин (модулей), включая физическую культуру (элективный модуль - 328 часов) составляет 8968 часов, 240 ЗЕТ. Из них: базовая часть составляет 3744 часов, 105 ЗЕТ; вариативная часть – 4036 часов, 112 ЗЕТ, в том числе дисциплины по выбору студентов – 1552 часов, 43 ЗЕТ и физическая культура (элективный модуль - 328 часов), ГИА -9 ЗЕТ.

Общая трудоемкость практик составляет 864 часов, 24 ЗЕТ.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 324 часа, 9 ЗЕТ.

Аудиторная трудоемкость дисциплин (модулей) составляет 3797 часов, в том числе базовая часть – 1806 часа, вариативная часть – 1991 часов.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» указан перечень базовых дисциплин соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативной части сформированы перечень и последовательность дисциплин (модулей) с учетом рекомендаций соответствующей ООП ВО.

Доля дисциплин по выбору студента в общем объеме вариативной части по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет 50% (в соответствии с п. 6.9 ФГОС ВО – не менее 30% от объема вариативной части). Порядок формирования перечня дисциплин по выбору обучающихся установлен Ученым советом университета.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 40,36% аудиторных занятий (в соответствии с п. 6.10 ФГОС ВО – количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» должно составлять не более 50 % от общего количества часов аудиторных занятий). Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Реализация компетентного 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 государственных органов федерального и регионального уровня, органов муниципального управления, общественных организаций, российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Порядок проектирования и реализации ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» определяются университетом на основе внутривузовских нормативно-методических документов, разработанных в соответствии с действующим законодательством в сфере высшего образования и нормативно-правовых документов Министерства образования и науки РФ:

- Положения об организации учебного процесса в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»;

- Положения о государственной итоговой аттестации выпускников ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»;

- Положения об организации и проведении практик в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

4.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей) по профилю «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» направления подготовки 08.03.01 - «Строительство»

Рабочие программы учебных дисциплин обеспечивают качество подготовки обучающихся, составляются на все дисциплины учебного плана. Рабочие программы учебных дисциплин данного направления и профиля подготовки находятся на выпускающей кафедре СМиИС. В Приложении 10 представлены аннотации учебных дисциплин рабочих программ.

В рабочей программе четко сформулированы конечные результаты обучения. Структура и содержание рабочих программ включают:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля);
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля), перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения;
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

4.3. Программы практик

В соответствии с разделом VI п.6.6 ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство Блок 2 «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.

Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики;
- включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Содержание и порядок проведения практик регламентируются программами практик и Положением «Об организации и проведении практик студентов» в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

- Учебная ознакомительная практика – на 1 курсе, 2 семестр, 1 неделя;
- Учебная геодезическая практика – на 1 курсе, 2 семестр, 1 неделя;
- Учебная геологическая практика – на 1 курсе, 2 семестр, 2 недели;
- Производственная (технологическая) практика – на 2 курсе, 4 семестр, 4 недели;
- Производственная (организационно - технологическая) практика – на 3 курсе, 6 семестр, 4 недели;
- Преддипломная практика – на 4 курсе, 8 семестр, 4 недели.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В ООП приведены программы всех видов практик.

Перечень базовых предприятий, учреждений и организаций, с которыми заключены договора на прохождения практик: ОАО «Дагстройиндустрия», ООО «Махстрой», ООО «Строй-Дизайн», ООО «Мицар», ООО «Строй-декор», ОАО «Махачкалинский домостроительный комбинат», ПК «Дагестанский комбинат строительных материалов» ООО Промышленное предприятие «Бетон», ООО «Альфастрой», ООО «СМУ-11», ООО «РОС-ТЭК», ООО «Бирюза», ООО «Мега-строй», ООО «Аквамаг», ОАО «Строитель-7», ООО «Столица», ОАО «СМУ-4», ООО «Стройконтроль».

4.3.1. Программы учебных практик

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

4.3.1.1. Цели и задачи учебной (ознакомительной) практики

Целью учебной (ознакомительной) практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и при выполнении лабораторных работ.

Задачами проведения учебной (ознакомительной) практики являются:

- ознакомить студентов с номенклатурой строительных изделий; разновидностью конструктивных решений зданий и сооружений, работой проектных и научно-исследовательских институтов, с формами и методами их работы.
- ознакомление с технологией производства строительных материалов;
- ознакомление с разновидностью конструктивных решений зданий и сооружений;
- ознакомление с работой проектных и научно-исследовательских институтов, с формами и методами их работы;

4.3.1.2. Требования к освоению учебной (ознакомительной) практики

Процесс освоения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

Для освоения учебной (ознакомительной) практики студент должен:

знать:

- основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности;

-основные технологические переделы в производстве различных видов строительных материалов;

-основные принципы составления функциональной и технологической схемы.

уметь:

устанавливать требования к материалам по назначению, технологичности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами продукции;

- составлять функциональные и технологические схемы;

- составлять отчеты по выполненным работам.

владеть:

-общими принципами составления функциональной и технологической схемы производства различных видов строительных материалов.

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:

общефессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

В результате прохождения практики 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;

4.3.1.5. Цели и задачи учебной (геологической) практики

Целями учебной (геологической) практики являются: закрепление знаний по основам геологии, полученных студентами при прохождении курса «Геологии»; получение практических навыков при проведении наиболее важных видов гидрогеологических исследований; умения использования материалов гидрогеологических исследований в практической деятельности.

Задачами проведения учебной (геологической) практики являются:

- подготовка специалиста, умеющего самостоятельно определить состав и методы инженерно-геологических изысканий, анализировать инженерно-геологические условия площадки для проектирования строительства зданий и сооружений

4.3.1.6. Требования к освоению учебной (геологической) практики

Процесс освоения учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурными:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональными:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Для освоения учебной (геологической) практики студент должен:

Знать:

- условия образования геологических и инженерно-геологических процессов, признаки их проявления и меры по борьбе с ними.

уметь:

- различать различные по генезису горные породы;

- анализировать инженерно-геологические условия площадки проектируемого строительства;

- строить и анализировать геологические разрезы;

- выделять инженерно-геологические элементы в пределах площадки строительства;

- пользоваться справочно-нормативной литературой;

владеть навыками:

- выполнения основных полевых работ при инженерно-геологических изысканиях;

- ведения полевой документации при инженерно-геологических изысканиях;

- камеральной обработки материалов инженерно-геологических изысканий;

- разработки отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для строительства.

4.3.2. Программы производственных практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик: производственная (технологическая) и производственная (организационно - технологическая).

4.3.2.1. Цели и задачи производственной (технологической) 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;

- формирование у обучающихся общих представлений о производственно-технологической деятельности предприятий по производству строительных материалов, устройству и эксплуатации оборудования предприятия, безопасных приемах выполнения технологических операций;

- изучение технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- изучение безопасных приемов выполнения технологических операций.

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

- получение практических навыков по одной из общестроительных специальностей;

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным, общетехническим и общественным дисциплинам;

- приобретение опыта организаторской и воспитательной работы в коллективе;

- ознакомление с основными направлениями производственно-хозяйственной деятельности производственной, проектной организаций, служб заказчика;

- изучить технологический процесс производства строительных изделий и конструкций, технические условия на материалы и полуфабрикаты;
- изучить номенклатуру изделий, технических условий и стандарты на готовую продукцию;
- изучить виды брака и мероприятия по его предотвращению;
- изучить порядок и методы контроля производственного процесса и качества готовой продукции;
- изучить организацию техники безопасности и охраны труда на производстве.

4.3.2.2. Требования к освоению производственной (технологической) практики

Процесс освоения производственной (технологической) практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурными компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

общепрофессиональными компетенциями:

- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

В результате прохождения производственной (технологической) практики студент должен:

Владеть:

- первичными навыками работы с автоматизированными системами управления технологической линии, навыками социализации и адаптации в трудовом коллективе

Знать:

- технологические режимы и технические требования к выполнению операций;
- технологические схемы производства;
- способы контроля технологических процессов,
- мероприятия по безопасности и охране труда;

Уметь:

- выполнять технологические операции и управлять механизмами при изготовлении изделий и конструкций;
- проводить анализ работы технологического оборудования, затрат рабочего времени;
- работать с нормативной документацией (технические условия , ГОСТы)

4.3.2.3.Цели и задачи производственной (организационно-технологической) практики

Целями производственной практики являются:

- обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения и освоения всего цикла обучения;

- закрепление и расширение теоретических знаний в области технологии бетонных и железобетонных изделий;

- приобретение практических навыков в выполнении технологических операций по основным рабочим профессиям своей специальности.

изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ;

- изучение технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;

- изучение методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов;
- изучение инструкций по профессиям и видам работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;

- изучение технической документации используемого оборудования;
- изучение безопасных приемов выполнения технологических операций;
- изучение порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

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

- совершенствование профессиональных навыков проектирования предприятий;
- применение на практике полученных знаний;
- развитие навыков организационной работы в профессиональном коллективе.
- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным, общетехническим и общественным дисциплинам;
- изучение номенклатуры изделий, технических условий и стандартов на готовую продукцию;
- изучение технологических процессов производства строительных изделий и конструкций, технических условий на материалы и полуфабрикаты;
- изучение видов брака и мероприятий по его предотвращению;
- изучение порядка и методов контроля производственного процесса и качества готовой продукции;
- изучение организации техники безопасности и охраны труда на производстве.

4.3.2.4. Требования к освоению производственной (организационно-технологической) практики

Процесс освоения производственной (организационно-технологической) практики направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурными компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

В результате прохождения производственной (технологической) практики студент должен:

Изучить: организацию производства в цехе, лаборатории или отделе; должностные обязанности мастера цеха, инженера отдела или лаборатории;

- организацию и порядок проведения работ по стандартизации, метрологическому обеспечению, систему контроля и управления качеством продукции;
- технологию, экономику, организацию, планирование и управление производством;
- новейшее оборудование, приборы, инструменты и приспособления;
- конструкторскую документацию, порядок ее оформления, систему допусков;
- мероприятия по повышению производительности труда, охране и гигиене труда, по охране окружающей среды;

- методы организации труда на предприятии.

Уметь:

- управлять технологическим процессом на производственном участке;
- выполнять функции мастера цеха, инженера лаборатории или отдела;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять необходимую отчетную документацию.

Владеть: навыками работы с технологической и проектной документацией; практическими навыками: составления заявок, документов материального учета и отчетности.

4.3.2.5. Требования к освоению преддипломной практики

Процесс освоения преддипломной практики направлен на формирование следующих компетенций:

общефессиональными компетенциями

- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию

рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Ресурсное обеспечение ООП бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство в ФГБОУ ВО «ДГТУ» формируется на основе требованиям к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемым ФГОС ВО бакалавриата по данному направлению подготовки включает в себя кадровое, учебно-методическое, информационное, материально-техническое и финансовое 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 штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в общем числе количестве научно-педагогических работников, реализующих ООП составляет 70.% (в соответствии с п. 7.1.6. ФГОС ВО не менее 50 % от общего количества научно-педагогических работников организации).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 92 % (в соответствии с п. 7.2.2 ФГОС ВО не менее 70 %).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата составляет 92% (в соответствии с п. 7.2.3 ФГОС ВО не менее 60 %).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью

(профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 15 % (в соответствии с п. 7.2.4 ФГОС ВО не менее 5 %).

Реализация основных образовательных программ бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Учебно-методическое обеспечение ООП в полном объеме содержится в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации. Содержание учебно-методических комплексов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу студентов, а также предусматривает контроль качества освоения студентами ООП в целом и отдельных ее компонентов.

Информационное обеспечение основывается как на традиционных (библиотечных и издательских), так и на новых телекоммуникационных технологиях, что соответствует требованиям ФГОС ВО.

Каждый обучающийся, в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе содержащей издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей) и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда также обеспечивает одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки. По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком первого издания не более 5 лет до момента начала обучения по дисциплине (модулю), за исключением дисциплин (модулей), направленных исключительно на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций. Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется). Университет обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению). Обеспеченность обучающихся литературой составляет 5982 экземпляров (708 названия), в том числе фонд учебной и учебно-методической литературы – 5775 экземпляров (682 названий), фонд научных изданий – 207 экземпляра. С учетом степени устареваемости литературы фонд библиотеки укомплектован изданиями основной учебной литературы, вышедшими за последние 5 лет по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» на 74%. Обеспеченность обучающихся дополнительной литературой составляет 204 названия (938 экземпляров). В библиотеке университета функционирует читальный зал. В университете имеется издательство, осуществляющее подготовку и выпуск необходимой учебной и учебно-методической литературы. В соответствии со стратегическим планом развития университета в настоящее время в библиотеке осуществляется внедрение системы электронной выдачи заказов на основе использования технологии штрихового кодирования, электронного читательского формуляра, электронного заказа документов, а также электронного продления пользования документами фонда библиотеки. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ООП;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

5.3. Материально-техническое обеспечение

В соответствии с п. 7.3. ФГОС ВО по направлению 08.03.01 Строительство ДГТУ, реализующее ООП бакалавриата, 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 бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство имеются:

- лаборатория испытания строительных материалов,
- компьютерный класс с комплектом программного обеспечения -2.

5.4. Финансовое обеспечение

Финансовое обеспечение реализации ООП направления подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

6. 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 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и Типовым положением о вузе, Уставом университета положением о текущей и промежуточной аттестации студентов 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 бакалавриата осуществляется в соответствии с уставом университета и положением о текущей и промежуточной аттестации студентов подготовки бакалавров.

Оценка качества освоения ООП ВО 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 во ФГОС ВО

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП на кафедре СМиИС созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды по разным дисциплинам включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Текущий контроль знаний студентов имеет многообразные формы:

- устный опрос;
- контрольные работы, в том числе в виде тестов;
- защита лабораторных работ;
- письменные домашние задания;
- доклады по отдельным темам изучаемых дисциплин;
- защита рефератов;
- деловые игры и т.д.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме:

- защиты курсовых работ и проектов;
- зачетов (в том числе в виде тестов);
- экзаменов (в том числе в виде тестов).

На основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство и профилю подготовки «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» разработана матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата.

Государственная итоговая аттестация выпускника ДГТУ является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Целью государственной итоговой аттестации данного профиля является оценка уровня освоенных компетенций выпускника, его готовность к выполнению профессиональных задач в организационно-управленческой, информационно-аналитической и предпринимательской деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО и установление уровня подготовки

выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС по направлению «Строительство».

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения основной образовательной программы;
- оценка самостоятельности исследования актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- формирование систематизации, закрепления и расширения теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- оценка навыков выпускника по самостоятельной исследовательской работе, работе с различной справочной, специальной и периодической литературой, а также с электронными и сетевыми информационными ресурсами;
- формирование методики исследования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем;
- оценка использования современных методов аналитической и проектной работы в области экономико-управленческих систем.

Государственная итоговая аттестация включает в себя междисциплинарный государственный экзамен (ИГМЭ), который введен по решению Ученого совета университета и защиту выпускной квалификационной работы.

Выпускающая кафедра СМиИС на основе Положения о государственной итоговой аттестации выпускников, требований ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ, а также программу и процедуру проведения государственных экзаменов.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, успешно освоившее в полном объеме ООП по направлению подготовки «Строительство» профиля «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», разработанную в соответствии с ФГОС ВО.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «бакалавр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

Государственная экзаменационная комиссия по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» состоит из государственных экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний:

- по приему междисциплинарного государственного экзамена по направлению подготовки (бакалавр);
- по защите бакалаврской работы.

Составы Государственных экзаменационных комиссий по видам итоговых аттестационных испытаний по предложению зав. выпускающей кафедрой утверждаются приказом ректора не позднее, чем за месяц до начала работы государственной ГЭК.

Составы комиссий утверждаются на один календарный год.

Экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников университета, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций - потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений.

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

- Вязущие вещества;
- Технология бетона, строительных изделий и конструкций;
- Технология изоляционных и отделочных материалов;
- Механическое оборудование предприятий строительной индустрии;

- Основы организации и управления в строительстве;
- Процессы и аппараты технологии строительных материалов;
- Технологические процессы в строительстве;
- Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций;
- Технология строительной керамики

7.2.1.2. Требование к освоению дисциплин междисциплинарного экзамена общекультурными компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);

- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования,

стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

-способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19).

8. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Компетентность преподавательского состава обеспечиваются повышением квалификации, участием в научно-исследовательской и учебно-методической работе. Используется рейтинговая система оценки ППС. Ежегодно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) реализации ООП.

Также используются следующие нормативно-методические документы и материалы:

- положение об организации учебного процесса с использованием зачетных единиц;
-квалификационные требования по должностям научно-педагогических работников ДГТУ;
- типовая должностная инструкция работника ДГТУ, относящегося к категории профессорско-преподавательского состава;

- положение о системе мониторинга удовлетворенности потребителей качеством процессов и видов деятельности, входящих в область распространения системы качества ДГТУ;

- методическое руководство «Проведение исследований, направленных на оценку удовлетворенности внутренних потребителей качеством процессов и видов деятельности, осуществляемых в университете»;

- положение о модульно - рейтинговой оценке успеваемости студентов;

- положение о порядке проведения анкетирования студентов в профессорско-преподавательского состава.

Авторы: к.э.н., доцент

А. О. Омаров

Программа рассмотрена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «ДГТУ»
_____ 2017 года, протокол №_____.

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**БАКАЛАВРИАТ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО**

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (далее соответственно - программа бакалавриата, направление подготовки).

II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем федеральном государственном образовательном стандарте используются следующие сокращения:

ОК - общекультурные компетенции;

ОПК - общепрофессиональные компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

ФГОС ВО - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

сетевая форма - сетевая форма реализации образовательных программ.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1. Получение образования по программе бакалавриата допускается только в образовательной организации высшего образования (далее - организация).

3.2. Обучение по программе бакалавриата в организациях осуществляется в очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

3.3. Срок получения образования по программе бакалавриата:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.; при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при

обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы бакалавриата за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е. Конкретный срок получения образования и объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

3.4. При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

3.5. Реализация программы бакалавриата возможна с использованием сетевой формы.

3.6. Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

инженерные изыскания, проектирование, возведение, эксплуатация, обслуживание, мониторинг, оценка, ремонт и реконструкция зданий и сооружений;

инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также объектов транспортной инфраструктуры;

применение машин, оборудования и технологий для строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации и обслуживанию зданий и сооружений, а также для производства строительных материалов, изделий и конструкций;

предпринимательскую деятельность и управление производственной деятельностью в строительной и жилищно-коммунальной сфере, включая обеспечение и оценку экономической эффективности предпринимательской и производственной деятельности; техническую и экологическую безопасность в строительной и жилищно-коммунальной сфере.

4.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

промышленные, гражданские здания, инженерные, гидротехнические и природоохранные сооружения;

строительные материалы, изделия и конструкции;

системы теплогазоснабжения, электроснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населенных пунктов;

природоохранные объекты и объекты природной среды, взаимодействующие со зданиями и сооружениями;

объекты недвижимости, земельные участки, городские территории, объекты транспортной инфраструктуры;

объекты городской инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства;

машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве, эксплуатации, обслуживании, ремонте и реконструкции строительных объектов и объектов

жилищно-коммунального хозяйства, а также при производстве строительных материалов, изделий и конструкций.

4.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

изыскательская и проектно-конструкторская;

производственно-технологическая и производственно-управленческая;

экспериментально-исследовательская;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная;

предпринимательская.

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится бакалавр, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов организации. Программа бакалавриата формируется организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы:

ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа академического бакалавриата);

ориентированной на практико-ориентированный, прикладной вид (виды) профессиональной деятельности как основной (основные) (далее - программа прикладного бакалавриата).

4.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, комплексов, транспортной инфраструктуры, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;

участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;

расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, их конструирование с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных

комплексов, а также систем автоматизированного проектирования;

подготовка проектной и рабочей технической документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам,

техническая и правовая экспертиза проектов строительства, ремонта и реконструкции зданий, сооружений и их комплексов;

составление проектно-сметной документации в строительной и жилищно-коммунальной сфере;

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

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

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

контроль за соблюдением технологической дисциплины;

приемка, освоение и обслуживание технологического оборудования и машин;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов

жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин и оборудования;

участие в работах по доводке и освоению технологических процессов возведения, ремонта, реконструкции, эксплуатации и обслуживанию строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также производства строительных материалов, изделий и конструкций, изготовления машин и оборудования;

реализация мер экологической безопасности, экологическая отчетность в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

реализация мер по энергосбережению и повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

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

участие в инженерных изысканиях и проектировании строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

выполнение работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

исполнение документации системы менеджмента качества предприятия;

проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

разработка оперативных планов работы первичного производственного подразделения;

проведение анализа затрат и результатов деятельности производственного подразделения;

организация и выполнение строительно-монтажных работ, работ по эксплуатации, обслуживанию, ремонту и реконструкции зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

мониторинг и проверка технического состояния, остаточного ресурса строительных объектов, оборудования и объектов жилищно-коммунального хозяйства;

организация и проведение испытаний строительных конструкций изделий, а также зданий, сооружений, инженерных систем;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

реализация мер техники безопасности и охраны труда, отчетность по охране труда;

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

экспериментально-исследовательская деятельность:

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

использование стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований;

участие в проведении экспериментов по заданным методикам, 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;

испытания образцов продукции, выпускаемой предприятием строительной сферы, составление программ испытаний;

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

монтаж, наладка, испытания, сдача в эксплуатацию и эксплуатация конструкций, инженерных систем

и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства;

опытная проверка технологического оборудования и средств технологического обеспечения;

приемка и освоение вводимого в эксплуатацию оборудования;

проверка технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

организация профилактических осмотров, текущего и капитального ремонта, реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования;

разработка и реализация программ по достижению энергоэффективности зданий и сооружений;

составление инструкций по эксплуатации оборудования, строительных и жилищно-коммунальных объектов;

организация подготовки строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства к сезонной эксплуатации;

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

участие в управлении технической эксплуатацией инженерных систем;

осуществление функций заказчика и технического надзора за выполнением работ по строительству, эксплуатации, обслуживанию, реконструкции, ремонту объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

предпринимательская:

участие в организации управленческой и предпринимательской деятельности в строительстве и жилищно-коммунальной сфере на базе знаний их организационно-правовых основ;

применение основ этики и культуры межличностного общения в производственной сфере и деловой коммуникации;

применение знаний основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальной сфере;

участие в подготовке тендерной и договорной документации в строительной и жилищно-коммунальной сферах, осуществление контроля за исполнением поставщиками, исполнителями, подрядчиками условий контрактов, гражданско-правовых договоров;

подготовка технических заданий по разработке, а также мониторинг исполнения инвестиционных программ в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

ведение отчетности организации в строительной или жилищно-коммунальной сфере в соответствии с требованиями законодательства.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

5.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

5.2. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

5.3. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода (ОПК-9).

5.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию,

оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);

способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);

- способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных

комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием

(ПК-16);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- владением методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20);

предпринимательская деятельность:

- знанием основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства (ПК-21);

- способностью к разработке мероприятий повышения инвестиционной привлекательности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ПК-22).

5.5. При разработке программы бакалавриата все общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции, отнесенные к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, включаются в набор требуемых результатов освоения программы бакалавриата.

5.6. При разработке программы бакалавриата организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

5.7. При разработке программы бакалавриата требования к результатам обучения по отдельным дисциплинам (модулям), практикам организация устанавливает самостоятельно с учетом требований соответствующих примерных основных образовательных программ.

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Структура программы бакалавриата включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ бакалавриата, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки (далее - направленность (профиль) программы).

6.2. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части

программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации <1>.

<1> Подпункт 5.2.1 Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776).

Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата

Объем программы бакалавриата в з.е.

Программа академического бакалавриата

Программа прикладного бакалавриата

Блок 1 Дисциплины (модули) 204 - 210 186 - 198

Базовая часть 99 - 105 99 - 105

Вариативная часть 105 87 - 93

Блок 2 Практики 24 - 30 33 - 48

Вариативная часть 24 - 30 33 - 48

Блок 3 Государственная итоговая аттестация 6 - 9 6 - 9

Базовая часть 6 - 9 6 – 9 Объем программы бакалавриата 240 240

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы бакалавриата, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля) программы бакалавриата, которую он осваивает. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы бакалавриата, организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО, с учетом соответствующей (соответствующих) примерной (примерных) основной (основных) образовательной (образовательных) программы (программ).

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой **части** Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

6.5. Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой **части** Блока 1 "Дисциплины (модули)" программы бакалавриата в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном организацией. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организация устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

6.6. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы бакалавриата, и практики определяют направленность (профиль) программы бакалавриата. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы бакалавриата, и практик организация определяет самостоятельно в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.7. В **Блок 2** "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики:

стационарная;

выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика);
научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики:

стационарная;

выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке программ бакалавриата организация выбирает типы практик в зависимости от вида (видов) деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Организация вправе предусмотреть в программе бакалавриата иные типы практик дополнительно к установленным настоящим ФГОС ВО.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.8. В **Блок 3** "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной

работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача

государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

6.9. При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной **части** Блока 1 "Дисциплины (модули)".

6.10. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по **Блоку 1** "Дисциплины (модули)", должно составлять не более 50 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата.

7.1.1. Организация должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

7.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет". Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации <1>.

<1> Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961, ст. 6963; 2014, N 19, ст. 2302; N 30, ст. 4223, ст. 4243), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683; 2014, N 23, ст. 2927; N 30, ст. 4217, ст. 4243).

7.1.3. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

7.1.4. В случае реализации программы бакалавриата на созданных в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях организации требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

7.1.5. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные

характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

7.1.6. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

7.1.7. В организации, реализующей программы бакалавриата, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации <1>.

<1> Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4378).

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.

7.2.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

7.2.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

7.2.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

7.3.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным

программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее

50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

7.3.2. Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

7.3.3. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

7.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

7.3.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

7.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня

образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

Код	Учебные блоки	Трудовое мкость	Перечень дисциплин	Коды
Б1	Дисциплины (модули)			
Б1.Б	Базовая часть			
	<p>закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории; основные исторические термины и понятия; анализировать и правильно соотносить исторические факты; ориентироваться в мировом историческом процессе; анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе; применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения; свободно обращаться со словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию. навыками самостоятельного мышления при опоре на исторические факты; навыками работы с учебной и справочной литературой, электронными базами данных.</p>	4/144	История	ОК-2 ОК-6 ОК-7
	<ul style="list-style-type: none"> • основы философии и ее роли в истории человеческой культуры и становлении управленческих идей; • основные понятия, категории и принципы философского мышления и их значимости в профессиональной деятельности управления; • основные этапы развития мировой философской мысли, о важнейших школах и учениях выдающихся философов; • философские традиции, основные направления и их представителей в России; • условия формирования личности, ее свободе и ответственности; • об обществе, его структуре и соотношении общественного бытия и общественного сознания; • о многообразии культур и цивилизаций, их взаимодействии и вариативности исторического процесса; • о практике как способе отношения человека к миру; • об особенностях функционирования знания в современном информационном обществе; • о роли науки, информационных технологий в развитии цивилизаций; о ценности научной рациональности и ее исторических типах, о соотношении наук и управления; • об актуальных проблемах перспектив управления в эпоху становления информационной 	4/144	Философия	ОК-1 ОК-2 ОК-7 ОК-8

<p>цивилизаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать с современной научной литературой; • готовить доклады и рефераты по изучаемым проблемам; • выступать с докладами и сообщениями на семинарских занятиях или студенческих научных конференциях; • работать с текстами, анализировать их; • творчески осмысливать изучаемый материал, критически анализировать литературные источники, делать выводы и обобщения; • применять полученные знания при разработке экономических и социальных проектов, организации межличностных отношений в сфере управленческой деятельности и бизнеса; • самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументированно доказывать, отстаивать собственные убеждения человека, личности, гражданина и патриота; <p>стремиться к личностному и профессиональному развитию;</p> <p>пониманием роли философии в истории человеческой культуре и становлении управленческих идей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знанием об основных этапах развития мировой философской мысли, представлением о важнейших школах и учениях выдающихся философов; • общим представлением об основных отраслях философского знания; • пониманием специфики философского видения управления; • знаниями о научной картине мира, ее функциональных понятиях и принципах, о концепции человека, об эстетических ценностях; • об историчности человеческого бытия; • многообразии культур и цивилизаций, их взаимодействии; • этическими взглядами, ценностями и убеждениями, применять их в жизни, в том числе в управленческой деятельности; • методами анализа социокультурного влияния информационных технологий на социальную динамику; <p>методологией современного научного познания на стыке гуманитарных, экономических и управленческих дисциплин.</p>			
---	--	--	--

лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; читать тексты на иностранном языке, передавать их содержание на иностранном языке в устном и письменном виде; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.	9/324	Иностранный язык	ОК-5
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	2/72	Правоведение (основы законодательств а в строительстве)	ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОПК-10 ПК-1
<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, категории и инструменты экономики, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории. • оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности. • способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы. 	4/144	Экономика	ОК-3
основные методы решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии дифференциального и интегрального исчисления теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, а также численные методы задач уравнений с частными производными. применять методы математического анализа при решении инженерных задач. навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач в своей области. Основными законами геометрического формирования необходимым для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений. Основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности	11/396	Математика	ОК-2 ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-15 ПК-21
основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ	5/180	Информатика	ОК-1 ОК-4 ОК-6

				ПК-14
	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	5/180	Инженерная графика	ОК-5 ОК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-16
	<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и законы химии; -химические системы; -реакционную способность веществ; -химическую идентификацию; -методы теоретического и экспериментального исследования в химии; -свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. -уметь использовать различную научную и справочную литературу по химии; -выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-химический аппарат; -использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; -проводить расчеты концентрации растворов различных веществ -методами экспериментального исследования в химии; -методами определения состава вещества; -методами планирования, постановки, проведения и обработки данных химического эксперимента; -методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику; -методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химических лабораториях; -грамотно использовать оборудование, приборы. 	4/144	Химия	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-8 ПК-10
	основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики: <ul style="list-style-type: none"> - механики, - термодинамики и молекулярной физики, 	6/216	Физика	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2

<ul style="list-style-type: none"> - электричества и магнетизма, - оптики, - основ физики атома и атомного ядра; - основные методы теоретического и экспериментального исследования; - методы измерения различных физических величин. <p>разобраться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности; - измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике. - методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов; - методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента; - методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты) с использованием различных приемов компрессии текста; 			
<p>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</p>	2/72	Экология	ОК-2 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-3
<p>Приобретения знаний общих законов механической движения; методов синтеза схем механизма; основа расчета на прочность и жесткость элементов конструкции; владеть аналитическими и численными методами решения поставленных задач механики</p>	13/468	Механика	ПК-1 ПК-2 ПК-10 ПК-18
<p>статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил; кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела;</p> <p>динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.</p>	4/144	теоретическая механика	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-14

				ПК-15
	основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования	5/180	техническая механика	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-15
	состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.	4/144	механика грунтов	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-14 ПК-15
	- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений; -законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов	4/144	Инженерное обеспечение строительства геодезия, геология	ПК-9 ПК-21
	предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	2/72	Геодезия	ОК-4 ОК-6 ПК-1 ПК-4 ПК-13 ОПК-1 ОПК-2

<ul style="list-style-type: none"> - роль геологии в строительной отрасли; - виды горных пород и их строительные свойства; - виды геологических изысканий; - законы общей геологии, гидрологии, грунтоведения, - инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии; - отличить основные виды горных пород друг от друга, - на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства - читать и анализировать материалы инженерно-геологических изысканий, включая геологические карты, инженерно-геологические разрезы, колонки буровых скважин и другую инженерно-геологическую документацию. - знаниями для принятия решений по возможному строительству, - методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач. 	2/72	Геология	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-15
основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий	4/144	Основы архитектуры и строительных конструкций	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-15 ПК-20 ПК-21 ПК-22

<p>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;</p> <p>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках</p>	3/108	Безопасность жизнедеятельности	ОК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-5
<p>основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений;</p> <p>взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсах энергосбережении, а также методы оценки показателей их качества</p>	4/144	Строительные материалы	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-18 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-23
<ul style="list-style-type: none"> - основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения (МО), основы МО в строительстве, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор; - основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая методы и принципы стандартизации, категории и виды нормативных документов в строительстве, правила разработки нормативных документов; - основы сертификации, включая виды сертификации, основные стадии сертификации, нормативно-методическое обеспечение сертификации, деятельность органов сертификации и испытательных лабораторий; - основные средства и методы обеспечения и контроля качества в строительстве; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, 	2/72	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-13, ПК-14

<p>стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать стандарт организации; - организовать процесс контроля качества; - организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению строительства; - основными нормативными документами в сфере контроля качества в строительстве; - основными методами осуществления контроля в строительстве и производстве строительных материалов. 			
<p>основные направления и перспективы развития систем климатизации, тепло-газо и водоснабжения, водоотведения, электроснабжения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем</p> <p>основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство, принцип работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроники и электроизмерений</p> <p>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.</p> <p>-принципы разработки систем и схем водоснабжения и водоотведения; устройство и методы расчета сооружений для забора, транспортирования, хранения и улучшения качества воды; принципы автоматизации систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>-современные технологии очистки и обработки питьевой воды; нормативные документы (ГОСТы и СНИПы).</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные уравнения гидростатики и гидродинамики для расчета различных гидравлических систем и устройств; - выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, отверстий и насадков; - выбирать оптимальный вариант схемы и системы водоснабжения и водоотведения; - производить расчеты сооружений и подбирать стандартное оборудование; - пользоваться нормативными документами. - выполнением гидравлических расчетов механизмов, устройств и сооружений, соответствующих направлению подготовки специалиста; - проведением лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов. - навыками выполнения расчетов и проектирования систем водоснабжения и водоотведения. <p>введение; электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и</p>	9/324	Инженерные системы зданий и сооружений	
	3/108	теплоснабжение с основами теплотехники	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8
	3/108	водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	ОК-7 ПК-1 ПК-12 ПК-16 ПК-20
	3/108	электроснабжение с основами электротехники	ОК-4 ОК-6 ПК-21

<p>методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсивные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; электроснабжение строительства и электробезопасность; электрооборудование строительства; электротехнология в строительстве и строительной индустрии.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - основные методы производства работ, а также машины и механизмы, используемые при возведении и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства; - разрабатывать технические задания на новое строительство, расширение и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений, с учетом экологической чистоты строительных объектов, уровня механизации и автоматизации производства и требований безопасности жизнедеятельности; - разрабатывать производственные программы и плановые задания и анализировать их выполнение; - формулировать и решать задачи по выбору механизмов и контролю качества; - обоснованно выбирать материалы и применяемые технологии в данных условиях; -определять основные объемы строительных и монтажных работ, выбрать необходимые схемы; -правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в соответствии с ИСО; -правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - 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. - навыками и представлениями о технологических процессах и их последовательностью выполнения; - умением пользоваться нормативными документами. 	4/144	Технологические процессы в строительстве	ОК-7 ОПК-3 ОПК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-9
<p>- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов</p>	3/108	Основы организации и	ОК-7 ОПК-3

	<p>строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность бизнес-плана, сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве.</p> <p>- профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур.</p> <p>- основами организации и управления в строительстве.</p>		управления в строительстве	ОПК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-9
	<p>физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности;</p> <p>основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности;</p> <p>общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p>	2/72	Физическая культура	ОК-13
Б1.В	Вариативная часть			
	<p>исторические аспекты и тенденции строительства и архитектуры;</p> <p>развитие технологии строительства;</p> <p>развитие строительной отрасли на отдельных этапах развития общества</p>	3/108	История архитектуры и строительной техники	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-15 ПК-20 ПК-21 ПК-22

<p>-систему коммуникативных качеств речи, нормы устной и письменной речи, правила построения монологической речи профессионально значимых жанров; основы культуры делового общения, приемы повышения эффективности речевой деятельности.</p> <p>- нормативно организовать свою речь с учетом ситуации и участников коммуникативного акта, аргументировано излагать собственную точку зрения, анализировать логику различного рода рассуждений, вести дискуссию.</p> <p>-навыками критического восприятия информации, эффективного общения в рамках речевых событий разных типов, свободной, грамотной и образной устной речи, оптимальных текстовых действий в области содержания, композиции, языкового оформления и редактирования связного высказывания, пользования словарями и справочниками.</p>	2/72	Русский язык и культура речи	ОК-3 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-5
<p>- знать основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета систем теплогасоснабжения, вентиляции, водоснабжения, водоотведения зданий и гидротехнических и сооружений;</p> <p>- уметь выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов;</p> <p>- владеть основами современных методов проектирования и расчета сооружений и инженерных сетей зданий населенных мест и городов.</p>	3/108	Основы гидравлики	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-13 ПК-16
<p>средства геометрического моделирования объектов; законы, методы и приемы технического черчения, компьютерной графики</p>	2/72	Строительная информатика (компьютерная графика)	ПК-5 ПК-6 ПК-17 ПК-18
<p>основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; основные положения и расчетные методы физической химии; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.</p> <p>- применять полученные знания по физической химии при изучении других дисциплин и при решении практических задач в профессиональной деятельности; использовать представления об исходном сырье, готовых продуктах и технологических процессах производства строительных материалов как о дисперсных системах и протекающих в них процессах; анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции; выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.</p>	2/72	Физическая химия	ОК-1 ОПК-1 ОПК-2

<p>-владеть навыками работы по экспериментальным методам исследований в физической химии и по физико-химическим методам исследования строительных материалов; методами и приемами регулирования свойств дисперсных систем; методикой решения задач фазового равновесия дисперсных систем; методами физико-химического анализа строительных материалов и сырья, используемого для их изготовления; навыками работы с научно-технической информацией по физической химии, пользоваться справочной и научно-технической литературой</p>			
<p>сырьевые материалы для производства стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; физико-химические процессы протекающие в процессе производства керамических материалов; способы подготовки формовочных масс и оборудование применяемое для этого; способы формирования керамических материалов, а также оборудование применяемое для этого; взаимосвязь химического, минералогического, вещественного состава глинистого сырья и технологией производства стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; методы оценки качества стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий.</p> <p>разрабатывать технологические карты производства керамических материалов и изделий; выбирать и размещать основное технологическое оборудование и производить необходимые для этого технологические расчеты; определять численность, квалификацию и режим работы производственного персонала предприятий и правильно организовывать их рабочие места.</p> <p>владеть важнейшими нормативными документами, регламентирующими технологии производства и рациональные области применения стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; основами проектирования технологических линий по производству стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; методами и средствами контроля их качества.</p>	3/108	Технология строительной керамики	ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-7 ПК-8
<p>базовые закономерности гидромеханических, тепло - и массообменных процессов и принципы их моделирования, основы расчетов аппаратов для осуществления этих процессов, теорию физического моделирования процессов; разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах; тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода тепла; массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз: адсорбция, сушка, ионный обмен проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло - и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного процесса.</p> <p>владеть навыками практической работы с гидромеханическими, тепло - и массообменными</p>	3/108	Процессы и аппараты в технологии строительных материалов	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 ПК-17 ПК-21 ПК-22

	аппаратами, расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик процессов.			
	<p>основные тенденции развития производства изоляционных и отделочных строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности;</p> <p>технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества изоляционных и отделочных материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий. Уметь анализировать условия воздействия внешней среды на изоляционные и отделочные материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; устанавливать требования к отделочным и изоляционным материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий изоляционный и отделочный материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий по стандартным методикам. Владеть методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных изоляционных и отделочных строительных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий; компьютерной техникой и интернетом в текущей работе</p>	6/216	Технология изоляционных и отделочных материалов.	<p>ОК-6 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-17 ПК-19</p>
	Знать вяжущие, заполнители для бетона, а также другие строительные материалы; взаимосвязь	8/288	Технология	ОК-6,

<p>состава, структуры и свойств различных видов бетонов, способы формирования заданных структуры и свойств этих материалов при максимальном ресурсосбережении, использовании техногенных отходов; основы проектирования технологических процессов изготовления арматурных изделий, формования, ускоренного твердения бетона в железобетонных конструкциях; правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности, эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; обоснованно выбирать параметры процессов, обеспечивающих эффективную и экономичную работу аппаратов и машин при организации технологических процессов; прогнозировать и определять физико-механические свойств бетонов; проектировать и оптимизировать составы бетонов; оптимизировать режимы основных переделов технологии бетонов (режимы процессов перемешивания, формования и твердения); владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; умением вести расчеты производительности производственного процесса, потребного количества сырья, полуфабрикатов и энергоресурсов, рассчитывать площади складирования исходных материалов и готовых изделий; методами оценки экономической эффективности производства.</p>		<p>бетона, строительных изделий и конструкций</p>	<p>ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-7, ПК-8</p>
<p>основные виды минеральных вяжущих веществ, их назначение и применение назначать вяжущее для производства изделий в соответствии с условиями эксплуатации; оценивать свойства вяжущих в лабораторных условиях владеть системным подходом в оценке сущности процессов твердения вяжущего, в том числе взаимодействия вяжущего с водой и химическим составом новообразований.</p>	<p>7/252</p>	<p>Вяжущие вещества</p>	<p>ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-7 ПК-8</p>
<p>основные разновидности полимерных строительных материалов, области их применения; технологические приемы и способы подготовки сырья, обеспечивающие формирование структуры полимерных строительных материалов различного назначения. Уметь: выбирать технологическое оборудование, проводить технологические расчеты для изготовления полимерных строительных материалов; готовить задания на проектирование производства полимерных конструкционных и изоляционных строительных материалов.</p>	<p>3/108</p>	<p>Технология полимерных строительных материалов</p>	<p>ОК-1 ПК-12 ПК-18 ПК-20</p>

<p>Владеть: методами и способами применения полимерных конструкционных и изоляционных строительных материалов в строительных системах различного назначения.</p>			
<p>Знать о системном анализе научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; иметь представление о разработке технически и экономических обоснованных, социально-приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии и строительстве.</p> <p>Уметь: использовать приемы повышения технологичности строительных изделий, а также разработку и внедрение новых технологий, обеспечивающих экологичность и эффективность производства.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; основами методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	4/144	Теплотехническое оборудование в технологии строительных материалов	ОК-5 ОК-8 ПК-5 ПК-12 ПК-20 ПК-21
<p>Знать основные свойства заполнителей, их влияние на состав и свойства бетонной смеси и бетона; сырьевую базу основных нерудных строительных материалов и вид сырья для получения пористых заполнителей; основы теории и механизм процесса вспучивания глин, перлитовых пород, сущность процесса агломерации, основы теории поризации шлаковых расплавов; основные технологические приемы, направленные на получение заданных свойств заполнителей; методы ресурсосбережения при производстве заполнителей</p> <p>Уметь: пользоваться технической и справочной литературой; правильно выбирать оборудование и технологические процессы переработки сырья для получения необходимого заполнителя; технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах;</p> <p>Владеть: основными технологическими приемами, направленными на получение заданных свойств заполнителей.</p>	4/144	Технология заполнителей	ОК-1 ОК-5 ОК-6 ПК-8 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-17
<p>Знать: принципы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий; содержание предпроектных работ; общие принципы проектирования и разработки проектно-сметной документации; особенности проектирования предприятий различного вида (комбинатов крупнопанельного домостроения, заводов спецжелезобетона, заводов по производству из силикатных и ячеистых бетонов, стекла, керамики, древесины и др. заводов по производству мелкоштучных изделий, мини-заводов и передвижных производственных комплексов и т.д.); пути повышения сроков службы строительных материалов и изделий; возможные направления использования местного сырья и отходов промышленности. Уметь: выявлять особенностей проектирования предприятий различного назначения; использовать основы вариантного проектирования; организовывать контроль качественных показателей производимой продукции и –</p>	6/216	Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций	ОК-6 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-8

<p>объектов исследования; принимать инженерные решения по комплексу экспериментальных данных; проводить обоснованный выбор технологий, режимов и оборудования разрабатывать мероприятия по защите строительных конструкций и технологического оборудования от коррозии.</p> <p>Владеть: навыками по проектированию строительных объектов; современными методами контроля качества производимой продукции и объектов; общими принципами организации проектного дела, включая структуру проектных организаций, а также состав и порядок разработки проектной документации;</p> <p>основами проектирования производственного комплекса предприятий стройиндустрии; программным обеспечением для технологических расчётов, компоновки оборудования и графического оформления проектной документации на персональных компьютерах</p>			<p>ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-14</p>
<p>Знать: о системном анализе научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; иметь представление о разработке технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии в строительстве. Уметь: использовать приемы повышения технологичности строительных изделий, а также разработку и внедрение новых технологий, обеспечивающих экологичность и эффективность производства.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; основами методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	3/108	Механическое оборудование предприятий стройиндустрии	<p>ОК-8 ПК-12 ПК-20 ПК-21</p>
<p>Знать: Методы и средства диагностики зданий и сооружений; виды дефектов, и методы неразрушающего контроля для диагностики конструкций зданий и сооружений; причины возникновения аварийных ситуаций, их признаки и способы предупреждения.</p> <p>Уметь: оценивать техническое состояние объектов строительства; использовать нормативно-техническую документацию для контроля выполняемых работ; проводить технические расчеты, для предупреждения аварийных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками для выполнения расчетов и проведения экспериментов с целью получения качественных и количественных оценок состояния объектов строительства; навыками составления рабочих документов с использованием требований ЕСКД и ЕСТД, и установленными правилами для составления и чтения проектно-конструкторской документации; навыками оценки технического состояния объектов строительства, а также способностью критически рассматривать получаемую информацию.</p>	2/72	Контроль качества производства работ	<p>ОК-6 ОК-7 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-12</p>

Б3	Государственная итоговая аттестация	6	Государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы	ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-19
-----------	--	---	---	--

Аннотации дисциплин (модулей)

Блок/компонент	Перечень дисциплин	Краткое содержание дисциплины	Трудоемкость	Коды
Б1	Дисциплины по (модули)			
Б1.Б	Базовая часть			
Б.1.Б.1	История	<p>закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной истории; основные исторические термины и понятия; анализировать и правильно соотносить исторические факты; ориентироваться в мировом историческом процессе; анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе; применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения; свободно обращаться со словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию.</p> <p>навыками самостоятельного мышления при опоре на исторические факты; навыками работы с учебной и справочной литературой, электронными базами данных.</p>	4/144	ОК-2 ОК-6 ОК-7
Б.1.Б.2	Философия	<ul style="list-style-type: none"> • основы философии и ее роли в истории человеческой культуры и становлении управленческих идей; • основные понятия, категории и принципы философского мышления и их значимости в профессиональной деятельности управления; • основные этапы развития мировой философской мысли, о важнейших школах и учениях выдающихся философов; • философские традиции, основные направления и их представителей в России; • условия формирования личности, ее свободе и ответственности; • об обществе, его структуре и соотношении общественного бытия и общественного сознания; • о многообразии культур и цивилизаций, их взаимодействии и вариативности исторического процесса; • о практике как способе отношения человека к миру; • об особенностях функционирования знания в современном информационном обществе; 	4/144	ОК-1 ОК-2 ОК-7 ОК-8

	<ul style="list-style-type: none"> • о роли науки, информационных технологий в развитии цивилизаций; о ценности научной рациональности и ее исторических типах, о соотношении наук и управления; • об актуальных проблемах перспектив управления в эпоху становления информационной цивилизаций; • работать с современной научной литературой; • готовить доклады и рефераты по изучаемым проблемам; • выступать с докладами и сообщениями на семинарских занятиях или студенческих научных конференциях; • работать с текстами, анализировать их; • творчески осмысливать изучаемый материал, критически анализировать литературные источники, делать выводы и обобщения; • применять полученные знания при разработке экономических и социальных проектов, организации межличностных отношений в сфере управленческой деятельности и бизнеса; • самостоятельно мыслить, обосновывать, аргументированно доказывать, отстаивать собственные убеждения человека, личности, гражданина и патриота; стремиться к личностному и профессиональному развитию; <p>пониманием роли философии в истории человеческой культуре и становлении управленческих идей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • знанием об основных этапах развития мировой философской мысли, представлением о важнейших школах и учениях выдающихся философов; • общим представлением об основных отраслях философского знания; • пониманием специфики философского видения управления; • знаниями о научной картине мира, ее функциональных понятиях и принципах, о концепции человека, об эстетических ценностях; • об историчности человеческого бытия; • многообразии культур и цивилизаций, их взаимодействии; • этическими взглядами, ценностями и убеждениями, применять их в жизни, в том числе в управленческой деятельности; • методами анализа социокультурного влияния информационных технологий на социальную динамику; <p>методологией современного научного познания на стыке гуманитарных,</p>		
--	--	--	--

		экономических и управленческих дисциплин.		
Б.1.Б.3	Иностранный язык	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; читать тексты на иностранном языке, передавать их содержание на иностранном языке в устном и письменном виде; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.	9/324	ОК-5
Б.1.Б.4	Правоведение (основы законодательства в строительстве)	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	2/72	ОК-2 ОК-3 ОК-8 ОПК-1 0 ПК-1
Б.1.Б.5	Экономика	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия, категории и инструменты экономики, экономические системы, а также основные этапы развития экономической теории. • оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, быть способным оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности. • способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы. 	4/144	ОК-3
Б1.Б.6	Математика	основные методы решения задач линейной алгебры, аналитической геометрии дифференциального и интегрального исчисления теории вероятности и математической статистики, дифференциальных уравнений, а также численные методы задач уравнений с частными производными. применять методы математического анализа при решении инженерных задач. навыками применения современного математического инструментария для решения прикладных задач в своей области. Основными законами геометрического формирования необходимым для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений. Основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности	11/396	ОК-2 ОК-6 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-15 ПК-21
Б1.Б.7	Информатика	основные понятия информатики, современные средства вычислительной техники, основы алгоритмического языка и технологию составления программ	5/180	ОК-1 ОК-4 ОК-6

				ПК-14
Б1.Б.8	Инженерная графика	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	5/180	ОК-5 ОК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ПК-1 ПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-16
Б1.Б.9	Химия	<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и законы химии; -химические системы; -реакционную способность веществ; -химическую идентификацию; -методы теоретического и экспериментального исследования в химии; -свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов. -уметь использовать различную научную и справочную литературу по химии; -выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-химический аппарат; -использовать основные приёмы обработки экспериментальных данных; -проводить расчеты концентрации растворов различных веществ -методами экспериментального исследования в химии; -методами определения состава вещества; -методами планирования, постановки, проведения и обработки данных химического эксперимента; -методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику; -методами оказания первой помощи при несчастных случаях в химических лабораториях; -грамотно использовать оборудование, приборы. 	4/114	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-8 ПК-10 ПК-13

Б1.Б.10	Физика	<p>основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механики, - термодинамики и молекулярной физики, - электричества и магнетизма, - оптики, - основ физики атома и атомного ядра; • основные методы теоретического и экспериментального исследования; • методы измерения различных физических величин. <p>разобраться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности; • измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике. <ul style="list-style-type: none"> - методами физического описания типовых профессиональных задач и интерпретации полученных результатов; - методами проведения физических измерений, методами оценки погрешностей при проведении эксперимента; - методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты) с использованием различных приемов компрессии текста; 	3/216	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2
Б1.Б.11	Экология	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	2/72	ОК-2 ОК-3 ОК-7 ОПК-2 ПК-3
Б1.Б.12	Механика:	Приобретения знаний общих законов механического движения; методов синтеза схем механизма; основа расчета на прочность и жесткость элементов конструкции; владеть аналитическими и численными методами решения поставленных задач механики	14/504	ПК-1 ПК-2 ПК-10 ПК-18
Б1.Б.12.1	теоретическая механика	<p>статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил;</p> <p>кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела;</p>	5/180	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1

		динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара.		ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-15
Б1.Б.12.2	техническая механика	основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел; постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; основные положения и расчетные методы, используемые в механике, на которых базируется изучение курсов всех строительных конструкций, машин и оборудования	5/180	ОК-7 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-15
Б1.Б.12.3	механика грунтов	состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.	4/144	ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-14 ПК-15
Б1.Б.13	Инженерное обеспечение строительства геодезия, геология	- общие сведения о геодезических измерениях, основные понятия теории погрешностей, топографические карты и планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений; - законы геологии, гидрогеологии, генезис и классификацию пород и классификацию грунтов	4/144	ПК-9 ПК-21
Б1.Б.13.1	Геодезия	предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	2/72	ОК-4 ОК-6 ПК-1 ПК-4 ПК-13 ОПК-1

				ОПК-2
Б1.Б.13.2	Геология	<ul style="list-style-type: none"> - роль геологии в строительной отрасли; - виды горных пород и их строительные свойства; - виды геологических изысканий; - законы общей геологии, гидрологии, грунтоведения, - инженерной геодинамики и региональной инженерной геологии; - отличить основные виды горных пород друг от друга, - на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства - читать и анализировать материалы инженерно-геологических изысканий, включая геологические карты, инженерно-геологические разрезы, колонки буровых скважин и другую инженерно-геологическую документацию. - знаниями для принятия решений по возможному строительству, - методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач. 	2/72	ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-15
Б1.Б.14	Основы архитектуры и строительных конструкций	основные архитектурные стили, функциональные основы проектирования, особенности современных несущих и ограждающих конструкций и приемы объемно-планировочных решений зданий	4/144	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-15 ПК-20 ПК-21 ПК-22
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения, основные положения и принципы обеспечения безопасности	3/108	ОК-4 ОПК-5

	и	строительных объектов и безопасной жизнедеятельности работающих и населения; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках		ПК-1 ПК-5
Б1.Б.16	Строительные материалы	основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета гидротехнических систем и инженерных сетей и сооружений; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсах энергосбережения, а также методы оценки показателей их качества	4/144	ОК-1 ОК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-10 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-18 ПК-20 ПК-21 ПК-22
Б1.Б.17	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, принципы метрологического обеспечения (МО), основы МО в строительстве, нормативно-правовые основы метрологии, метрологические службы и организации, государственный метрологический надзор; - основы технического регулирования и государственной системы стандартизации, включая методы и принципы стандартизации, категории и виды нормативных документов в строительстве, правила разработки нормативных документов; - основы сертификации, включая виды сертификации, основные стадии сертификации, нормативно-методическое обеспечение сертификации, деятельность органов сертификации и испытательных лабораторий; - основные средства и методы обеспечения и контроля качества в строительстве; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации зданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным	2/72	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК-13, ПК-14

		<p>документам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать стандарт организации; - организовать процесс контроля качества; - организовывать мероприятия по метрологическому обеспечению строительства; - основными нормативными документами в сфере контроля качества в строительстве; - основными методами осуществления контроля в строительстве и производстве строительных материалов. 		
Б1.Б.18	Инженерные системы зданий и сооружений	<p>основные направления и перспективы развития систем климатизации, тепло-газо и водоснабжения, водоотведения, электроснабжения зданий, сооружений и населенных мест и городов, элементы этих систем, современное оборудование и методы их проектирования, а также эксплуатацию и реконструкцию этих систем</p> <p>основные положения теории и практики расчета однофазных и трехфазных электрических цепей, устройство, принцип работы электрических машин и электрооборудования, типовые схемы электроснабжения строительных объектов, основы электроники и электроизмерений.</p>	9/324	
Б1.Б.18.1	теплоснабжение с основами теплотехники	<p>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.</p>	2/72	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-8</p>
Б1.Б.18.2	водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	<p>-принципы разработки систем и схем водоснабжения и водоотведения; устройство и методы расчета сооружений для забора, транспортирования, хранения и улучшения качества воды; принципы автоматизации систем водоснабжения и водоотведения;</p> <p>-современные технологии очистки и обработки питьевой воды; нормативные документы (ГОСТы и СНИПы).</p> <p>- применять основные уравнения гидростатики и гидродинамики для расчета различных гидравлических систем и устройств;</p> <p>- выполнять гидравлические расчеты трубопроводов, отверстий и насадков;</p> <p>- выбирать оптимальный вариант схемы и системы водоснабжения и водоотведения;</p> <p>- производить расчеты сооружений и подбирать стандартное оборудование;</p>	3/108	<p>ОК-7 ПК-1 ПК-12 ПК-16 ПК-20</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться нормативными документами. - выполнением гидравлических расчетов механизмов, устройств и сооружений, соответствующих направлению подготовки специалиста; - проведением лабораторных гидравлических исследований, обработки и анализа их результатов. - навыками выполнения расчетов и проектирования систем водоснабжения и водоотведения. 		
Б1.Б.18.3	электроснабжение с основами электротехники	<p>введение; электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические измерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсивные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; электроснабжение строительства и электробезопасность; электрооборудование строительства; электротехнологии в строительстве и строительной индустрии.</p>	4/144	ОК-4 ОК-6 ПК-21
Б1.Б.19	Технологические процессы в строительстве	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы производства работ, а также машины и механизмы, используемые при возведении и эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства; - разрабатывать технические задания на новое строительство, расширение и реконструкцию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений, с учетом экологической чистоты строительных объектов, уровня механизации и автоматизации производства и требований безопасности жизнедеятельности; - разрабатывать производственные программы и плановые задания и анализировать их выполнение; - формулировать и решать задачи по выбору механизмов и контролю качества; - обоснованно выбирать материалы и применяемые технологии в данных условиях; - определять основные объемы строительных и монтажных работ, выбрать 	4/144	ОК-7 ОПК-3 ОПК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-9

		<p>необходимые схемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> -правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования в соответствии с ИСО; -правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; - 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. - навыками и представлениями о технологических процессах и их последовательностью выполнения; - умением пользоваться нормативными документами. 		
Б1.Б.20	Основы организации и управления в строительстве	<ul style="list-style-type: none"> - состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; положения по организации работ подготовительного и основного периодов строительства; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций; сущность бизнес-плана, сертификации строительной продукции; основы годового и оперативного управления в строительстве. - профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения строительно-монтажных работ, обосновывать организационные формы строительных организаций и их низовых структур. - основами организации и управления в строительстве. 	3/108	ОК-7 ОПК-3 ОПК-7 ПК-1 ПК-4 ПК-5 ПК-8 ПК-9
Б.1. Б.21	Физическая культура	<p>физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания;</p>	2/400	ОК-13

		спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.		
Б1.В		Вариативная часть		
Б.1.В.ОД.1	История архитектуры и строительной техники	исторические аспекты и тенденции строительства и архитектуры; развитие технологии строительства; развитие строительной отрасли на отдельных этапах развития общества	3/108	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-6 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-13 ПК-15 ПК-20 ПК-21 ПК-22
Б.1.В.ОД.2	Русский язык и культура речи	-систему коммуникативных качеств речи, нормы устной и письменной речи, правила построения монологической речи профессионально значимых жанров; основы культуры делового общения, приемы повышения эффективности речевой деятельности. - нормативно организовать свою речь с учетом ситуации и участников коммуникативного акта, аргументировано излагать собственную точку зрения, анализировать логику различного рода рассуждений, вести дискуссию. -навыками критического восприятия информации, эффективного общения в рамках речевых событий разных типов, свободной, грамотной и образной устной речи, оптимальных текстовых действий в области содержания, композиции, языкового оформления и редактирования связного высказывания, пользования словарями и справочниками.	2/72	ОК-3 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-5
Б.1.В.ОД.3	Основы гидравлики	- знать основные положения статики и динамики жидкости и газа, составляющие основу расчета систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения,	3/108	ОК-7 ОПК-1

		<p>водоотведения зданий и гидротехнических и сооружений;</p> <p>- уметь выбирать типовые схемные решения систем водоснабжения и водоотведения зданий, населенных мест и городов;</p> <p>- владеть основами современных методов проектирования и расчета сооружений и инженерных сетей зданий населенных мест и городов.</p>		<p>ОПК-2</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-16</p>
Б1.В.ОД.4	Строительная информатика (компьютерная графика)	<p>средства геометрического моделирования объектов; законы, методы и приемы технического черчения, компьютерной графики</p>	2/72	<p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-17</p> <p>ПК-18</p>
Б1.В.ОД.5	Физическая химия	<p>основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов; основные положения и расчетные методы физической химии; взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы оценки показателей их качества.</p> <p>- применять полученные знания по физической химии при изучении других дисциплин и при решении практических задач в профессиональной деятельности; использовать представления об исходном сырье, готовых продуктах и технологических процессах производства строительных материалов как о дисперсных системах и протекающих в них процессах; анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции; выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации.</p> <p>-владеть навыками работы по экспериментальным методам исследований в физической химии и по физико-химическим методам исследования строительных материалов; методами и приемами регулирования свойств дисперсных систем; методикой решения задач фазового равновесия дисперсных систем; методами физико-химического анализа строительных материалов и сырья, используемого для их изготовления; навыками работы с научно-технической информацией по физической химии, пользоваться справочной и научно-технической литературой</p>	2/72	<p>ОК-1</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-2</p>
Б1.В.ОД.7	Технология строительной керамики	<p>сырьевые материалы для производства стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; физико-химические процессы протекающие в процессе производства керамических материалов; способы подготовки</p>	3/108	<p>ОК-6</p> <p>ОК-7</p> <p>ОПК-4</p>

		<p>формовочных масс и оборудование применяемое для этого; способы формирования керамических материалов, а также оборудование применяемое для этого; взаимосвязь химического, минералогического, вещественного состава глинистого сырья и технологией производства стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; методы оценки качества стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий.</p> <p>разрабатывать технологические карты производства керамических материалов и изделий; выбирать и размещать основное технологическое оборудование и производить необходимые для этого технологические расчеты; определять численность, квалификацию и режим работы производственного персонала предприятий и правильно организовывать их рабочие места.</p> <p>владеть важнейшими нормативными документами, регламентирующими технологии производства и рациональные области применения стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; основами проектирования технологических линий по производству стеновых, отделочных и изоляционных керамических материалов и изделий; методами и средствами контроля их качества.</p>		<p>ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-7 ПК-8</p>
Б1.В.ОД.8	Процессы и аппараты в технологии строительных материалов	<p>базовые закономерности гидромеханических, тепло - и массообменных процессов и принципы их моделирования, основы расчетов аппаратов для осуществления этих процессов, теорию физического моделирования процессов; разделение жидких и газовых неоднородных систем, перемешивание в жидких средах; тепловые процессы и аппараты: основы теории передачи теплоты, промышленные способы подвода и отвода тепла; массообменные процессы с неподвижной поверхностью контакта фаз: адсорбция, сушка, ионный обмен проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных; определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло - и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного процесса.</p> <p>владеть навыками практической работы с гидромеханическими, тепло - и массообменными аппаратами, расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик процессов.</p>	3/108	<p>ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-10 ПК-12 ПК-17 ПК-21 ПК-22</p>
Б1.В.ОД.9	Технология изоляционных и отделочных	<p>основные тенденции развития производства изоляционных и отделочных строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности; технико-экономическое значение экономии</p>	6/216	<p>ОК-6 ОК-7 ОК-9</p>

	материалов.	<p>материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий; взаимосвязь состава, строения и свойств изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий, принципы оценки показателей качества; методы оптимизации строения и свойств изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; определяющее влияние качества изоляционных и отделочных материалов на долговечность и надежность строительных конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии; мероприятия по охране окружающей среды и созданию экологически чистых материалов, безопасности труда при изготовлении и применении материалов и изделий. Уметь анализировать условия воздействия внешней среды на изоляционные и отделочные материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности среды на выбор материалов; устанавливать требования к отделочным и изоляционным материалам по назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и другим свойствам в соответствии с потребительскими свойствами конструкций, в которых они используются с учетом условий эксплуатации конструкций; выбирать соответствующий изоляционный и отделочный материал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий по стандартным методикам.</p> <p>Владеть методикой расчета потребности материалов для изготовления и монтажа конструкций; навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных, жидкотекучих и пастообразных изоляционных и отделочных строительных материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; опытом совместной работой с технологами и специалистами в разработке технологических регламентов на производство и технических условий на применение изоляционных и отделочных строительных материалов и изделий; компьютерной техникой и интернетом в текущей работе</p>		<p>ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-17 ПК-19</p>
Б1.В.ОД.10	Технология	Знать вяжущие, заполнители для бетона, а также другие строительные материалы;	8/288	ОК-6

	бетона, строительных изделий и конструкций	взаимосвязь состава, структуры и свойств различных видов бетонов, способы формирования заданных структуры и свойств этих материалов при максимальном ресурсосбережении, использовании техногенных отходов; основы проектирования технологических процессов изготовления арматурных изделий, формования, ускоренного твердения бетона в железобетонных конструкциях; правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности, эффективности сооружений; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации; обоснованно выбирать параметры процессов, обеспечивающих эффективную и экономичную работу аппаратов и машин при организации технологических процессов; прогнозировать и определять физико-механические свойства бетонов; проектировать и оптимизировать составы бетонов; оптимизировать режимы основных переделов технологии бетонов (режимы процессов перемешивания, формования и твердения); владеть методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; умением вести расчеты производительности производственного процесса, потребного количества сырья, полуфабрикатов и энергоресурсов, рассчитывать площади складирования исходных материалов и готовых изделий; методами оценки экономической эффективности производства.		ОК-7 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-7 ПК-8
Б1.В.ОД.11	Вяжущие вещества	основные виды минеральных вяжущих веществ, их назначение и применение назначать вяжущее для производства изделий в соответствии с условиями эксплуатации; оценивать свойства вяжущих в лабораторных условиях владеть системным подходом в оценке сущности процессов твердения вяжущего, в том числе взаимодействия вяжущего с водой и химическим составом новообразований.	7/252	ОК-6 ОК-7 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-7 ПК-8
Б1.В.ОД.12	Технология полимерных строительных материалов	основные разновидности полимерных строительных материалов, области их применения; технологические приемы и способы подготовки сырья, обеспечивающие формирование структуры полимерных строительных материалов различного назначения. Уметь: выбирать технологическое оборудование, проводить технологические	3/108	ОК-1 ПК-12 ПК-18 ПК-20

		<p>расчеты для изготовления полимерных строительных материалов; готовить задания на проектирование производства полимерных конструкционных и изоляционных строительных материалов.</p> <p>Владеть: методами и способами применения полимерных конструкционных и изоляционных строительных материалов в строительных системах различного назначения.</p>		
Б1.В.ОД.13	Теплотехническое оборудование в технологии строительных материалов	<p>Знать о системном анализе научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; иметь представление о разработке технически и экономических обоснованных, социально-приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии и строительстве.</p> <p>Уметь: использовать приемы повышения технологичности строительных изделий, а также разработку и внедрение новых технологий, обеспечивающих экологичность и эффективность производства.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; основами методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>	4/144	<p>ОК-5</p> <p>ОК-8</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-20</p> <p>ПК-21</p>
Б1.В.ОД.14	Технология заполнителей	<p>Знать основные свойства заполнителей, их влияние на состав и свойства бетонной смеси и бетона; сырьевую базу основных нерудных строительных материалов и вид сырья для получения пористых заполнителей; основы теории и механизм процесса вспучивания глин, перлитовых пород, сущность процесса агломерации, основы теории поризации шлаковых расплавов; основные технологические приемы, направленные на получение заданных свойств заполнителей; методы ресурсосбережения при производстве заполнителей</p> <p>Уметь: пользоваться технической и справочной литературой; правильно выбирать оборудование и технологические процессы переработки сырья для получения необходимого заполнителя; технически грамотно излагать результаты своей работы в отчетных документах;</p> <p>Владеть: основными технологическими приемами, направленными на получение заданных свойств заполнителей.</p>	4/144	<p>ОК-1</p> <p>ОК-5</p> <p>ОК-6</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-17</p>
Б1.В.ОД.15	Проектирование предприятий	<p>Знать: принципы технико-экономического обоснования строительства и реконструкции предприятий; содержание предпроектных работ; общие принципы</p>	6/216	<p>ОК-6</p> <p>ОК-7</p>

	строительных изделий и конструкций	<p>проектирования и разработки проектно-сметной документации; особенности проектирования предприятий различного вида (комбинатов крупнопанельного домостроения, заводов спецжелезобетона, заводов по производству из силикатных и ячеистых бетонов, стекла, керамики, древесины и др. заводов по производству мелкоштучных изделий, мини-заводов и передвижных производственных комплексов и т.д.); пути повышения сроков службы строительных материалов и изделий; возможные направления использования местного сырья и отходов промышленности. Уметь: выявлять особенностей проектирования предприятий различного назначения; использовать основы вариантного проектирования; организовывать контроль качественных показателей производимой продукции и – объектов исследования; принимать инженерные решения по комплексу экспериментальных данных; проводить обоснованный выбор технологий, режимов и оборудования разрабатывать мероприятия по защите строительных конструкций и технологического оборудования от коррозии.</p> <p>Владеть: навыками по проектированию строительных объектов; современными методами контроля качества производимой продукции и объектов; общими принципами организации проектного дела, включая структуру проектных организаций, а также состав и порядок разработки проектной документации; основами проектирования производственного комплекса предприятий стройиндустрии; программным обеспечением для технологических расчётов, компоновки оборудования и графического оформления проектной документации на персональных компьютерах</p>		<p>ОК-9 ОПК-1 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-14</p>
Б1.В.ОД.16	Механическое оборудование предприятий стройиндустрии	<p>Знать: о системном анализе научно-технических и технологических задач в области производства строительных материалов и изделий; иметь представление о разработке технически и экономически обоснованных, социально приемлемых решений в области промышленности строительных материалов, строительной индустрии в строительстве.</p> <p>Уметь: использовать приемы повышения технологичности строительных изделий, а также разработку и внедрение новых технологий, обеспечивающих экологичность и эффективность производства.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; основами методами защиты производственного</p>	3/108	<p>ОК-8 ПК-12 ПК-20 ПК-21 ПК-23</p>

		персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Б1.В.ОД.17	Контроль качества производства работ	<p>Знать: Методы и средства диагностики зданий и сооружений; виды дефектов, и методы неразрушающего контроля для диагностики конструкций зданий и сооружений; причины возникновения аварийных ситуаций, их признаки и способы предупреждения.</p> <p>Уметь: оценивать техническое состояние объектов строительства; использовать нормативно-техническую документацию для контроля выполняемых работ; проводить технические расчеты, для предупреждения аварийных ситуаций.</p> <p>Владеть: навыками для выполнения расчетов и проведения экспериментов с целью получения качественных и количественных оценок состояния объектов строительства; навыками составления рабочих документов с использованием требований ЕСКД и ЕСТД, и установленными правилами для составления и чтения проектно-конструкторской документации; навыками оценки технического состояния объектов строительства, а также способностью критически рассматривать получаемую информацию.</p>	2/72	ОК-6 ОК-7 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-12
Б1.В.ДВ		Дисциплины по выбору		
Б1.В.ДВ1	Социология в строительной сфере	структура и состав культурологического знания и философия культуры; теоретическая и прикладная культурология; типология культур: этническая, национальная и массовая культура; социально-философские основы социологии; мировая система и процессы глобализации; понятия социального статуса; взаимосвязь экономики, социальных отношений и культуры	2/72	ОК-1, ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-7 ОК-8 ОК-10 ОК-11
	История Дагестана	-закономерности и этапы исторического развития края, региона, основные события и процессы региональной и отечественной истории; основные исторические термины и понятия; - анализировать и правильно соотносить исторические факты; ориентироваться в развитии исторического процесса; анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе; применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку	2/72	ОК-2 ОК-6 ОК - 7

		<p>зрения; свободно обращаться со словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию.</p> <p>-навыками самостоятельного мышления при опоре на исторические факты; навыками работы с учебной и справочной литературой, электронными базами данных.</p>		
Б1.В.ДВ2	Культурологи	<p>закономерности и этапы исторического развития края, региона, основные события и процессы региональной и отечественной истории; основные исторические термины и понятия;</p> <p>- анализировать и правильно соотносить исторические факты; ориентироваться в развитии исторического процесса;</p> <p>анализировать и понимать процессы и явления, происходящие в современном обществе; применять полученные знания и навыки для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения; свободно обращаться со словарями, справочниками, уметь находить нужную информацию.</p> <p>-навыками самостоятельного мышления при опоре на исторические факты; навыками работы с учебной и справочной литературой, электронными базами данных.</p>	2/72	ОК-4 ОК-6
	Психология социального взаимодействия	<p>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</p> <p>вести на иностранном языке беседу - диалог общего характера, читать без словаря литературу по специальности с целью поиска информации, переводить тексты по специальности со словарем;</p> <p>оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом и архитектуры в частности;</p> <p>самостоятельно вести анализ и осмысление принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находившихся в поле внимания философов, и общественных деятелей;</p> <p>способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; технологиями командной работы</p>	2/72	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ОК-7

Б1.В.ДВ.3	Механика прочности и разрушения строительных материалов	-закономерности проявления строительными материалами конструкционных свойств; методологию конструирования структуры строительных композитов, принципы управления их свойствами через параметры состава и структуры; методы и принципы управления сопротивлением материалов разрушению - правильно оценивать уровень эксплуатационных воздействий на материал и рекомендовать необходимый уровень качества материала; выбирать материал с оптимальными свойствами для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации; назначать оптимальные параметры состава и структуры материала для обеспечения задаваемого уровня качества; иметь навыки испытания строительных материалов и изделий - владеть обработкой экспериментальных данных, оформления результатов испытаний	2/72	ОК-7 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ПК-13 ПК-14 ПК-15
Б1.В.ДВ4	Вычислительные методы в строительстве (САПР)	Основные пакеты прикладных программ в области строительства и компьютерной графики; основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных величин и их погрешность; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями; методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач; навыками проведения теоретических и экспериментальных и практических исследований в области строительства с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий	2/72	ОК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6 ПК-13 ПК-14
	Физико-технические процессы в строительстве	-основные положения теории и практики расчета теплопроводности и влагопроницаемости ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения строительных конструкций, акустики внутри помещений. -проводить расчеты тепло- и влагопроницаемости ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения зданий, акустики внутренностей помещений. -навыками оценки тепло - и влагопроницаемости ограждающих конструкций, естественного и искусственного освещения зданий, акустики внутренностей помещений.	2/72	ОК-7 ОПК-2 ОПК-4 ПК-15
Б1.В.ДВ.5	Энергоэффективные технологии производства	-взаимосвязь состава, строения и свойств энергоэффективных строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств при максимальном ресурсоэнергосбережении, а также методы	4/144	ОК-6 ОК-7 ОПК-1

	строительных материалов	<p>оценки показателей их качества</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений;- анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации. -владеть необходимыми знаниями и навыками определения основных свойств строительных материалов; методами проведения испытаний строительных материалов согласно требованиям соответствующих нормативных или руководящих документов. 		<p>ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-3 ПК-8 ПК-9 ПК-11 ПК-13 ПК-14 ПК-17 ПК-19</p>
Б1.В.ДВ.6	Сметное дело и заработная плата в строительстве (модуль «ТиОЭС»)	<p>Основы организации проектирования строительства. правила подсчета объемов работ. Составлять сметную документацию, локальные и объективные сметы; выполнять сводный сметный расчет стоимости строительства; представлениями об элементарных сметных нормах и единичных расценках на виды работ, составлением смет на монтаж оборудования терминологией и основными понятиями в сметного дела и заработной платы</p>	2/72	<p>ОК-5 ОК-10 ПК-5 ПК-9 ПК-22</p>
	Технология конструкционных материалов			
Б1.В.ДВ.7	Строительные системы с применением изоляционных и отделочных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - характеристику основных элементов строительных систем с применением изоляционных и отделочных материалов, особенности технологических переделов при их производстве; взаимосвязь состава, строения и свойств элементов строительных систем, методы оценки показателей их качества; способы формирования строительных систем с заданными свойствами при максимальном ресурсоэнергосбережении и экологичности. - правильно выбирать строительные системы с учетом эксплуатационных свойств самой системы и подложки; выбирать ингредиенты для получения изоляционных и отделочных материалов, технологические переделы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности образованных ими строительных систем; анализировать воздействия окружающей среды на строительную систему в конструкции и сооружении; устанавливать 	2/72	<p>ОК-7 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-15</p>

		<p>требования к строительным системам и ингредиентам для их получения исходя из их назначения и условий эксплуатации; определить оптимальные условия применения строительных систем с учетом их назначения и показателей качества; пользоваться справочной литературой и нормативной документацией по направлению своей профессиональной деятельности.</p> <p>-владеть методами контроля физико-механических свойств строительных систем; методами осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины при получении изоляционных и отделочных материалов, также строительных систем с их использованием; инженерной терминологией в области технологии строительных систем.</p>		
	<p>Инженерно-исполнительская документация в строительстве</p>	<p>- состав и содержание инженерно- технической документации принятые для оформления соответствующими нормативными документами;</p> <p>- специфику оценки деятельности с точки зрения инженерии и социологии;</p> <p>уметь:</p> <p>- профессионально понимать и читать технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения работ подготовительного периода;</p> <p>- выбирать и использовать средства механизации, применяемые на строительных объектах;</p> <p>-устанавливать состав рабочих операций и технологических процессов, определять объемы и трудоемкость строительных процессов;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками использования основных законов и ТУ профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>-способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;</p> <p>- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>- знаниями о работе конструкций и принципах действия машин и оборудования; строительных конструкций, инженерных сетей и оборудования;</p> <p>-инженерная подготовка и благоустройство территорий, транспортные системы и градостроительная экология.</p>	<p>2/72</p>	

Б1.В.ДВ.8	Автоматика и автоматизация технологических процессов	<p>- понятия: автоматическая система регулирования (АСР) как совокупность объекта регулирования и регулирующего устройства (регулятора); воздействие на систему и ее элементы, взаимодействие элементов АСР; законы: основные положения теории автоматического регулирования; понятия о передаточных функциях, переходных процессах, критериях качества работы АСР; величины: входные и выходные параметры АСР, их значения пределы изменения; методы: построения задания на автоматизацию, составления функциональных схем автоматизации производственных процессов, как графической части задания на автоматизацию, экономического обоснования уровня автоматизации; экономические, этические, социально-политические, экологические аспекты, а также вопросы устойчивого развития и безопасности труда при использовании методов и средств автоматизации производственных процессов.</p> <p>- анализировать основные технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций на предмет выявления параметров управления, регулирования, контроля и регистрации; на основе простейшей оценки экономической эффективности использования новой техники обосновывать уровень автоматизации технологического процесса;</p> <p>читать и понимать функциональные схемы автоматизации производственных процессов и простые принципиальные электрические схемы; составить задание на автоматизацию технологического процесса в производстве основных строительных изделий и конструкций на основе существующей нормативно-технической документации.</p> <p>- владеть методами разработки и чтения функциональных схем автоматического управления технологическими процессами и систем контроля; методами выбора систем и средств автоматизации технологических процессов в строительстве, ПТ, СДМ и О, инженерного оборудования объектов городского хозяйства, зданий и сооружений; методами определения количественных характеристик показателей качества и надёжности средств автоматизации с учётом требований безопасности эксплуатации.</p>	2/72	ОПК-6 ПК-2 ПК-14 ПК-16 ПК-17
-----------	--	---	------	--

	САПР конструкций зданий и сооружений	<p>-основные пакеты прикладных программ в области строительства и компьютерной графики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектного дела в строительстве; - методы разработки и оценки критериев. - работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями; - использовать на практике приобретенные навыки работы с прикладными программами и пакетами; - формировать системы критериев и оценивать их значимость. <p>-владеть первичными навыками и основными методами построения чертежей с помощью графических пакетов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач; - навыками формирования математических моделей и расчета инженерных задач с помощью программных комплексов; - навыками создания баз данных; - навыками проведения теоретических и экспериментальных и практических исследований в области строительства с использованием современных программных средств, инновационных и информационных технологий. 	2/72	ОК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6 ПК-13 ПК-14
Б1.В.ДВ.9	Основы научных исследований	<p>-основы химии и химические процессы современной технологии производства строительных материалов и конструкций, свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания по математике, физике и химии при изучении данной дисциплины. - владеть современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента. 	3/108	ОК-1 ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15

Б1.В.ДВ.1 0	Специальные виды бетонов	<p>-основные направления и области применения бетонов специального назначения; особенности технологии получения бетонов специального назначения.</p> <p>- формулировать требования к сырьевым материалам для получения бетонов специального назначения и обоснование выбора применяемых добавок; формулировать основные требования к показателям качества бетонов специального назначения и оценивать их технико-экономическую эффективность; на основе метода планирования эксперимента получать бетонные композиции с заданными свойствами.</p> <p>- владеть навыками организации складирования, комплектования и упаковки штучных, рулонных, плиточных и др. материалов с целью их сохранности; умением осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов.</p>	3/108	ОК-1 ОК-2 ОК-5 ОК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-12 ПК-17 ПК-18 ПК-19
Б1.В.ДВ.1 1	Инновационны й менеджмент	<p>-основные понятия в области инновационных процессов; основные принципы определения экономической и социальной эффективности научно-технических мероприятий; особенности и принципы формирования организационных структур управления процессами разработки и внедрения нововведений; методы, основы и основные приемы исследовательской деятельности; взаимосвязи инновационной активности и конкурентоспособного развития предприятий; принципы проектного управления предприятием и сущность инновационных проектов; методы и технологии отбора и реализации инноваций; способы и источники финансирования инновационных проектов.</p> <p>Уметь: применять на практике методы определения экономического эффекта от внедрения научно-технических мероприятий различного характера, проводить аналитическую, исследовательскую и рационализаторскую работу по оценке социально-экономической</p>	2/72	ОК-3 ОК-4 ОПК-4 ОПК-7 ПК-11

		<p>обстановки и конкретных форм управления; разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать выбор оптимального исхода из критериев социально-экономической эффективности и экологической безопасности; разрабатывать программы нововведений; составить план мероприятий по реализации программ нововведений; использовать в своей работе методы прогнозирования развития социально-экономических и организационных процессов в объектах управления и оценки их состояния по потенциальным возможностям экономического, социального и организационного развития.</p> <p>Владеть: методологией системного подхода к организации; бизнес - планированием и инвестиционным анализом инновационного проекта; свободно владеть офисным использованием персональных компьютеров; формировать и вести собственные базы данных; методами и технологиями отбора и реализации инноваций; современными методами сбора, обработки и анализа управленческих, экономических и социальных данных; методикой анализа макроокружения организации; методами отраслевого анализа; навыками проведения конкурентного анализа; методами формулирования и реализации стратегий на уровне бизнес-единиц; методами и приемами управленческого анализа; навыками самостоятельной работы и самоорганизации.</p>		
	Экономика отрасли	<p>О месте отрасли в системе национальной экономики. Понятие и показатели структуры отрасли, экономику размещения и размеров предприятий отрасли, экономическую сущность, состав и структуру основных фондов, понятия, состав и структуру трудовых ресурсов в строительстве, анализировать отраслевую структуру; определять факторы и резервы роста производительности труда, профессиональными навыками углубленной подготовки в рамках выбранной специальности</p>	2/72	ОК-1 ОК-9 ОК-10 ПК-11

Б1.В.ДВ.12	Нанотехнологии в производстве строительных материалов	<ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития нанотехнологии в производстве строительных материалов в современных условиях; взаимосвязь состава, строения и свойств наноматериалов, принципы оценки их показателей качества; определяющее влияние качества наноматериалов на долговечность и надежность строительных изделий и конструкций, методы защиты их от различных видов коррозии. - анализировать условия воздействия внешней среды на наноматериалы в конструкциях и сооружениях, определять степень агрессивности среды на их выбор; выбирать соответствующий наноматериал для конструкций, работающих в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод оценки; производить испытания строительных наноматериалов по существующим методикам. - владеть навыками осуществлять контроль наличия документов Госсанэпиднадзора, подтверждающих экологическую чистоту и радиационную безопасность используемых материалов, их соответствие заявленным сертификатам качества производителей; компьютерной техникой и интернетом в текущей работе. 	4/144	ОК-1 ОК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-11 ПК-15 ПК-18 ПК-21 ПК-22
Б1.В.ДВ.13	Реконструкция зданий и сооружений	<ul style="list-style-type: none"> - основные пакеты прикладных программ в области расчета строительных конструкций; - основы проектного дела в строительстве; - способы разработки расчетных схем. - работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями; - использовать на практике приобретенные навыки работы с прикладными программами и пакетами по расчету строительных конструкций; - составлять расчетные схемы зданий и сооружений; - обрабатывать и интерпретировать результаты машинного счета. - первичными навыками и основными методами составления расчетных схем зданий и сооружений; - методами практического использования современных пакетов прикладных программ для решения задач проектирования зданий и сооружений; - навыками обработки и интерпретирования результатов машинного счета; - навыками проведения теоретических и экспериментальных и практических исследований в области строительства с использованием современных 	272	ОК-1 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-6 ПК-13 ПК-14

		программных средств, инновационных и информационных технологий.		
	Инженерно-техническая подготовка объекта к строительству	<ul style="list-style-type: none"> - состав и содержание инженерно-технической документации принятые для оформления соответствующими нормативными документами; - специфику оценки деятельности с точки зрения инженерии и социологии; - профессионально понимать и читать технологическую документацию, определять структуру и последовательность выполнения работ подготовительного периода; - выбирать и использовать средства механизации, применяемые на строительных объектах; -устанавливать состав рабочих операций и технологических процессов, определять объемы и трудоемкость строительных процессов; -владеть навыками использования основных законов и ТУ профессиональной деятельности, применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; -способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; - владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - знаниями о работе конструкций и принципах действия машин и оборудования; строительных конструкций, инженерных сетей и оборудования; -инженерная подготовка и благоустройство территорий, транспортные системы и градостроительная экология 	272	
Б1.В.ДВ.14	Экологические аспекты производства строительных материалов и изделий	-	272	
Б2		Практики	24	
		<p>Учебные и производственные практики</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения действующего законодательства РФ об охране труда, промышленной и экологической безопасности; нормативно-технические документы, действующие в строительстве; основные стандарты и технические условия, технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных технологий и технических средств в области строительства. - описать организационную структуру предприятия и систему ее управления; 	1,5/54	<p>ОК-3</p> <p>ОК-7</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p>

		<p>использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин.</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями и терминологией специалиста по строительству. - состав комплексных технологических процессов, их содержание, методы механизации выполнения; - оценивать условия производства, уровень безопасности, качества и количества выполнения производственных заданий; - методами выполнения технологических процессов СМР; - 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. - 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. - 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. -особенности технологии и организации строительства; особенность объемно-планировочного решения; особенности конструктивного решения. - разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составленные технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам; составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических 	<p>4/216</p> <p>6/216</p> <p>6/216</p>	<p>ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-10 ПК-12 ПК-18 ПК-21 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4</p>
--	--	---	--	---

		<p>разработок; организовать профилактические осмотры и текущий ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составляет заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования.</p> <p>- нормативной, справочной и технической литературой; методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения; методами оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, оборудования.</p>		
Б.3	Государственный экзамен, защита бакалаврской выпускной квалификационной работы	Государственная итоговая аттестация	9	ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-19
		Общая трудоемкость основной образовательной программы	240	

ПРОГРАММА

Итогового государственного междисциплинарного экзамена по направлению 08.03.01 -"Строительство"

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Итоговый междисциплинарный экзамен по направлению является составной частью государственной итоговой 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).

Государственный экзамен проводится на базе следующих специальных дисциплин, предусмотренных основной образовательной программой подготовки по профилю – «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций»:

- Вязущие вещества;
- Технология бетона, строительных изделий и конструкций;
- Технология изоляционных и отделочных материалов;
- Механическое оборудование предприятий строительной индустрии;
- Основы организации и управления в строительстве;
- Процессы и аппараты технологии строительных материалов;
- Технологические процессы в строительстве;
- Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций;
- Технология строительной керамики

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА.

1) Дисциплина «Вяжущие вещества»:

- Гипсовые вяжущие. Сырье, основы технологии, состав, свойства, требования ГОСТа, применение.
- Воздушная и гидравлическая известь. Сырье, основы технологии, состав, свойства, требования ГОСТа, применение.
- Путем сравнения романцемента и портландцемента (сырье, технолоия, состав, свойства) обосновать прекращение выпуска романцемента.
- Химический, минералогический и фазовый состав портландцементного клинкера.
- Процессы, происходящие при обжиге портландцементного клинкера.
- Магнезиальные вяжущие (цементы Сорреля). Сырье, производство, состав, особенности применения.
- Физико-химические процессы твердения портландцемента.
- Глиноземистый, высокоглиноземистый цемент. Расширяющиеся и напрягающие цементы. Бесклинкерные вяжущие (известково-пуццолановые, известково-шлаковые, сульфатно-шлаковые, шлакощелочные).
- Разновидности портландцемента, получаемые регулированием минералогического состава, тонкости помола, введением поверхностноактивных веществ, активных минеральных добавок: сульфатостойкий, пластифицированный, быстротвердеющий, пуццолановый, шлакопортландцемент.
- Способы производства портландцемента. Общее, отличия, преимущества, недостатки.
- Процессы, происходящие при твердении и формировании структуры цементного камня и бетона. Влияние различных температурно-влажностных условий на эти процессы.
- Свойства портландцемента. Технические требования. Методы испытаний.
- Битумы. Получение, состав, свойства, технические требования, применение, методы испытаний.
- Дегти. Получение, состав, свойства, технические требования, применение, методы испытаний.
- Полимерные связующие полимеризационного и поликонденсационного типа твердения. Получение, состав, свойства, применение.

2) Дисциплина «Технология бетона, строительных изделий и конструкций»:

- Классификация бетонов по основному назначению; виду вяжущего; виду заполнителей; структуре; условиям твердения.
- Система технического контроля на заводах ЖБИ. Виды контроля. Служба контроля. Методы контроля, в том числе неразрушающие, периодические испытания.
- Требования к заполнителям для конструкционных бетонов.
- Свойства бетонной смеси и способы их регулирования.
- Основные факторы, влияющие на прочность бетона.

- Особые виды тяжелого бетона (высокопрочный, мелкозернистый, гидротехнический, дорожный, декоративный, жаростойкий).
- Особенности составов, строения и свойств легких и плотных бетонов на пористых заполнителях.
- Последовательность операций при проектировании составов бетона.
- Способы складирования цемента, заполнителей, химических добавок для бетона, арматурных сталей. Подготовка составляющих материалов для бетонов.
- Способы приготовления бетонных смесей. Параметры, режимы, особенности.
- Методы натяжения и контроля величины натяжения арматуры. Способы передачи напряжения арматуры на бетон и отпуска натяжения.
- Основные операции процессов изготовления арматурных элементов ненапрягаемой и напрягаемой арматуры.
- Требования к формам, матрицам и стендам для изготовления бетонных и железобетонных изделий. Уход за формами, смазка форм.
- Методы формования (укладка и уплотнение) бетонных смесей.
- Особенности физико-химических процессов твердения и формирования структуры бетона при тепловой обработке.
- Особенности способов производства железобетонных изделий (конвейерного, агрегатно-поточного и стандового).
- Производство изделий по агрегатно-поточной технологии.
- Производство изделий по конвейерной технологии.
- Производство изделий по стандовой технологии.

3) Дисциплина «Технология изоляционных строительных материалов и изделий»:

3.1 Технология стеновых материалов:

- Примеси и включения глинистых пород, их влияние на свойства глин.
- Механизм воздушной и огневой усадки глин.
- Механизм образования трещин при сушке кирпича-сырца.
- Сущность технологии производства керамического кирпича способом полусухого прессования.
- Влияние глинистых примесей на свойства сырца и кирпича при производстве силикатного кирпича.
- Необходимость и способы обработки гашеной силикатной смеси перед формованием.
- Механизм формирования прочности силикатного кирпича при запаривании сырца.
- Основные требования, предъявляемые к стеновым камням из бетона.
- Оборудование для выделения камней из глины.
- Сущность резательной технологии изготовления блоков из ячеистых бетонов.

3.2 Технология кровельных и гидроизоляционных материалов:

- Классификация гидроизоляционных материалов по функциональному назначению.

• Принцип действия и конструкция смесительных валков периодического действия в производстве гидроизоляционных материалов.

• Сущность процесса пропитки и допропитки кровельного картона.

• Каким образом влияют добавки полимера и резины на свойства битума?

• Битумные растворы, эмульсии и пасты: назначение, структура, способы получения.

• Состав и технология получения битумных мастик.

• Состав вулканизирующихся герметизирующих материалов и назначение каждой составляющей.

• Перечислите последовательно технологические операции при изготовлении рубероида; их назначение.

• Рулонные бесосновные материалы: виды, состав, технология, свойства.

• Современные кровельные материалы: перечислить и охарактеризовать.

3.3 Теплоизоляционные, акустические материалы и системы:

• Функциональные свойства теплоизоляционных материалов.

• Связующие в минераловатном производстве и способы их нанесения.

• Технология мягких, полужестких и жестких минераловатных плит на битумной и синтетической связке.

• Классификация теплоизоляционных материалов по виду основного исходного сырья; структуре; форме; возгораемости (горючести); содержанию связующего вещества.

• Функциональные свойства теплоизоляционных материалов

• Способы создания пористой структуры теплоизоляционных материалов.

• Минеральная вата. Характеристика, свойства минеральной ваты и силикатных расплавов для её получения.

• Способы волокнообразования в технологии производства минеральной ваты.

• Типы плавильных агрегатов для производства минеральной ваты.

• Вспученный вермикулит. Характеристика, свойства, основы технологии.

• Номенклатура минераловатных изделий.

3.4 Отделочные материалы для строительства и реконструкции зданий

• Способы декоративной отделки изделий из древесины.

• Способы заводской отделки лицевых поверхностей изделий и повышения их заводской готовности.

• Какие виды керамических изделий применяются для отделочных работ (наружных, внутренних).

• Какие способы декоративной отделки применяют в производстве керамических изделий.

• Какие декоративные свойства оцениваются у изделий из природного камня.

• Основные свойства, определяющие область применения изделий из природного камня.

• Виды конструкционно-отделочных изделий из стекла.

• Виды декоративно-отделочного листового стекла.

- Сырьевые материалы для производства декоративно-отделочных бетонов и растворов.

- Виды декоративно-отделочных растворов.

- Виды декоративных материалов на основе полимеров для устройства конструкции пола.

- Способы отделки конструкций на этапе пластического состояния бетонной смеси.

- Способы отделки затвердевшего бетонного камня.

- Перечислить основные компоненты красочных составов.

4) Дисциплина **«Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»**:

- Какое оборудование используют для транспортирования бетонных смесей? (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику ленточного конвейера (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику щековой дробилки (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику бегунов (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику грохотов (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику смесителей (конструкция, параметры, назначение).

- Какое оборудование используют для укладки бетонных смесей (конструкция, параметры, назначение)?

- Какое оборудование используют для уплотнения бетонных смесей (конструкция, параметры, назначение)?

- Какое оборудование используют для изготовления железобетонных изделий круглого сечения (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику бетоноукладчиков (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику виброплощадки с вертикально направленными колебаниями (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику свободнороликовой центрифуги (конструкция, параметры, назначение).

- Приведите характеристику ленточного конвейера (конструкция, параметры, назначение).

5) Дисциплина **«Основы организация и управления в строительстве»**

- Организация ремонтного хозяйства на предприятиях стройиндустрии.

- Организация энергохозяйства на предприятиях стройиндустрии.

- Организация транспортного хозяйства на предприятиях стройиндустрии.

- Организация складского хозяйства на предприятиях стройиндустрии.

- Основные направления совершенствования организации труда. Организация технологического нормирования труда. Методы установления норм труда.

- Планирование деятельности предприятия. Сущность и задачи. Виды планирования.

- Организационные структуры предприятий. Факторы, влияющие на организационную структуру предприятия. Принципы проектирования организационной структуры.

- Основные виды и направления управленческой деятельности.

6) Дисциплина «**Процессы и аппараты технологии строительных изделий**»:

- Реология. Классификация неньютоновских жидкостей по П.А.Ребиндеру. Объясните графики изменения вязкости жидкостей в зависимости от направления сдвига.

- Мицелла. Коагуляционно-тиксотронные и конденсационно-кристаллизационные типы структур. Классификация методов и общие закономерности формования изделий. Теории связности и прочности дисперсных систем.

- Основные виды теплоносителей и их свойства. Движущая сила тепловых процессов, их интенсификация. Электрофизические методы нагрева.

- Массоперенос в капиллярно-пористых телах. Механизм тепло- и массопереноса при тепловлажностной обработке в период подъема температуры, изотермической выдержки и охлаждения (влагосодержание, температура, давление).

- Теоретическая и истинная прочности материала. Дефекты структуры и их влияние на прочность. Влияние среды и поверхностноактивных веществ на измельчение.

- Характеристика основных стадий технологического процесса. Классификация основных процессов. Основные стадии и переделы производства строительных материалов.

- Основные принципы системного анализа. Факторы и отклики. Основные возможности исследования внешних связей. Общие принципы анализа и расчета процессов.

7) Дисциплина «**Технологические 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.

8) Дисциплина «**Проектирование предприятий строительных изделий и конструкций**»:

- Генеральные планы промышленных предприятий.

- Исходные данные для проектирования.

- Стадийность выполнения проекта предприятия.

- Порядок разработки проектной документации «Рабочий проект» и «Проект».

- Типовые проекты, особенности их состава, применение.

- Проектирование транспортных операций.

- Разработка технологических схем производства.

- Проектирование агрегатов тепловой обработки в производстве строительных материалов.
- Проектирование мероприятий по производственному контролю технологического процесса.
- Проектирование автоматизации производства и управления.
- Проектирование пожарной безопасности производственных зданий и сооружений.
- Материальный баланс технологического процесса. Технологические потери, их виды. Порядок учета технологических потерь при проектировании предприятий.
- Режим работы предприятий. Производственная программа.
- Выбор и обоснование использования основного технологического оборудования в производстве строительных материалов.
- Технико-экономическое обоснование способа производства.

9) Дисциплина «Технология строительной керамики»:

- Взаимосвязь состава, строения и свойств- конструкционных и строительных материалов. Технико-экономическое обоснование способа производства.
- Способы формирования заданных структур и свойств материалов при максимальном ресурсосбережении, а также методы оценки показателей их качества

III. Компетенции обучающегося, формируемые в результате сдачи итогового междисциплинарного экзамена»:

общекультурными компетенциями:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

общепрофессиональными компетенциями:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ОПК-7);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

- владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);

- владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и

- эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11)

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
<i>Основная литература</i>						
1	ЛК	Строительные материаловедение. Учебное пособие	Под ре. В.А. Невского	Ростов на Дону: Феникс, 2009	50	1
2	ЛК	Материаловедение в строительстве. Учебное пособие	Под ред. И.А. Рыбьева	М.: Академия, 2007	25	-
3	ЛК	Строительное материаловедение. Учеб. пособие для строит. спец. вузов	Рыбьев И.А.	М.: Высш. шк., 2007	-	1
4	ЛК	Архитектурное материаловедение. Учебное пособие	Под ред. Ю.М. Тихонова	М.: Академия, 2013	8	-
5		Процессы и аппараты технологии строительных материалов	Ткаченко Г.А.	1. Ростов-на-Дону, 2006г, 220 с.	1	
<i>Дополнительная литература</i>						
6	ЛК	Строительные материалы. Учебник	Под общей ред. В.Г.Микульского и Г.П.Сахарова	М.: Изд-во АСВ, 2004	-	3
7	ЛК, ЛБ	Экспериментально-статистическое моделирование в технологии и исследовании свойств строительных материалов. Учебное пособие	Мантуров З.А.	М.: Парнас, 2014	-	20

8	ЛК, ЛБ	Численные методы решения задач материаловедения и технологии конструкционных материалов	Мантуров З.А.	Махачкала, 2007	8	10
9	ЛК	Материаловедение	Арзамасов Б.Н.	М.: Академия, 2013	5	-
10	ЛК	Технология бетона. Учебник	Баженов Ю.М.	М.: Высшая школа, 2007	-	1
11	ЛК	Строительное материаловедение. Учеб. пособие для строит. спец. вузов	Рыбьев И.А.	М.: Высш. шк., 2002	4	1
12	ЛК	Модифицированные бетоны	Батраков В.Г.	М.: Стройиздат, 1990.	2	1
13	ЛБ	Оценка качества строительных материалов. Учебное пособие	Попов К.Н., Каддо М.Б., Кульков О.В.	М.: Изд-во АСВ, 2004	35	1
14	ЛК	Технология заполнителей бетона	Ицкович С.М., Чумаков Л.Д., Баженов Ю.М.	М.: Высш. шк., 1991	2	1