

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»



ОСНОВНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Программа Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций**

**Квалификация (степень) выпускника магистр**

**Форма обучения очная / заочная**

**Срок освоения образовательной программы 2 года / 2 года и 4 м.**

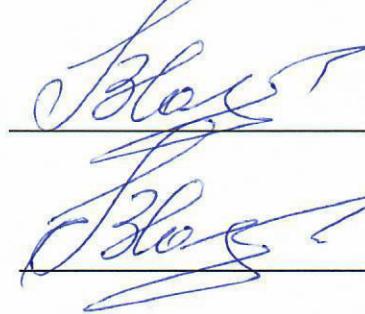
**Год начала подготовки 2018**

**Воронеж – 2018**

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта № 482 утвержденный приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций от «04» 06 2018 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой



/ В.В. Власов/

Руководитель ОПОП



/ В.В. Власов/

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением ученого совета ВГТУ от «09» 06 2018 г, протокол № 13

Проректор по учебной работе



/ Колосов А.И./

## Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.....	4
1.1 Назначение и область применения.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО .....	4
1.3 Цель ОПОП.....	5
1.4 Характеристика ОПОП.....	5
2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 08.04.01 Строительство.6	
2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников.....	6
2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	6
3 Характеристика структуры ОПОП .....	9
4 Планируемые результаты освоения ОПОП.....	11
5 Условия реализации ОПОП .....	34
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП .....	34
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП .....	35
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП .....	36
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.....	37
6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП.....	37
7 Рецензии на ОПОП.....	38
8 Лист регистрации изменений .....	41

# **1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство**

## **1.1 Назначение и область применения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – магистратура «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее – ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – магистратура 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482, и профессиональных стандартов.

## **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482;
- профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской

Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1182н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2015 г., регистрационный N 35739);

- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

### **1.3 Цель ОПОП**

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП ВО регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

### **1.4 Характеристика ОПОП**

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной и заочной формах.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

– в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет – 2 года;

– в заочной форме обучения - 2 года 4 месяца.

– при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

– не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);

– при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

## **2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 08.04.01 Строительство**

### **2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников**

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

#### **16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство**

- сфера инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- сфера проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- сфера технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства;
- сфера производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций;

### **2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- технологический;
- организационно - управленийский;

Направленность (профиль) ОПОП магистратуры «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- область и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	<ul style="list-style-type: none"><li>- корректировка производственно - технологической деятельности;</li><li>- оценка современного состояния производства строительных материалов и изделий;</li><li>- использование передовых достижения и тенденций развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий:</li><li>- применение новых ресурсоэффективных технологических процессов в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>-совершенствование организации производства ресурсоэффективных технологических процессов;</li><li>- внедрение местного природного и техногенного сырья в технологию строительных материалов;</li><li>- использование системы управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- контроль за соблюдением экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- отслеживание и систематизация достижений в управлении качеством и экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- анализ и контроль финансово-хозяйственной деятельности предприятия по производству строительных изделий;</li><li>- принятие обоснованных организационно-управленческих решений в процессе производства строительных материалов и изделий;</li><li>- анализ, корректировка и внедрение в технологию современных организационно - управленческих решений;</li><li>- оценка состояния и контроль наличия нормативно-технической документации производства строительных материалов</li></ul>

	<p>и изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применение нормативно-технической документации в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;</li><li>- корректировка и разработка нормативно-технической документации для производства строительных материалов и изделий;</li><li>- оценка и систематизация методики анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</li><li>- корректировка и разработка способов анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</li><li>- анализ работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции.</li></ul>
Организационно - управл恒ческий	<ul style="list-style-type: none"><li>- организация анализа современного состояния, передовых достижений и тенденций развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- управление процессами внедрения передовых достижений в производство строительных материалов и изделий;</li><li>- организация совершенствования производственно-технологических процессов;</li><li>- организация применения новых ресурсоэффективных технологических процессов в производство строительных материалов и изделий;</li><li>- управление процессами совершенствования организации производства ресурсоэффективных технологических процессов;</li><li>- организация внедрения местного природного и техногенного сырья в технологию строительных материалов;</li><li>- организация внедрения системы управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- управление процессами контроля за соблюдением экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- организация анализа и систематизации достижений в управлении качеством и экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- управление процессами принятия обоснованных организационно-управленческих решений в процессе производства строительных материалов и изделий;</li><li>- организация контроля за финансово-хозяйственной деятельностью предприятия по производству строительных изделий;</li><li>- управление процессами внедрения в технологию строительных материалов и изделий современных организационно-управленческих решений;</li><li>- организация оценки состояния и контроля наличия нормативно-технической документации производства строительных материалов и изделий;</li><li>- организация контроля и управление процессами применения нормативно-технической документацию в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;</li><li>- организация работы по корректировке и разработке нормативно-технической документации для производства строительных материалов и изделий;</li><li>- организация работы по анализу и систематизации методик оценки работоспособности строительных материалов и изделий;</li><li>- управление совершенствованием и разработкой способов анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</li><li>- организация работы по анализу работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции</li></ul>
--	--

### 3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

## Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП		Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	75
Блок 2	Практика	не менее 36	39
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
Объем ОПОП		120	120

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
  - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы);
  - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
- Типы производственной практики:
- технологическая практика;
  - проектная практика;
  - научно-исследовательская работа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование

универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 15 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

#### 4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП магистратуры.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной наименование компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>ИД1ук-1</b> Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит и критически анализирует информацию о ней <b>ИД2ук-1</b> Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации <b>ИД3ук-1</b> Подбирает и сравнивает методы разрешения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений <b>ИД4ук-1</b> Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<b>ИД1ук-2</b> Определяет цели и задачи проекта <b>ИД2ук-2</b> Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта <b>ИД3ук-2</b> Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта <b>ИД4ук-2</b> Документирует процесс управления проектом, контролирует ход выполнения проекта <b>ИД5ук-2</b> Анализирует эффективность реализации проекта

Командная работа и лидерство	<p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>ИД1ук-3</b> Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды</p> <p><b>ИД2ук-3</b> Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИД3ук-3</b> Анализирует преимущества и недостатки работы команды, выбирает цель и пути развития команды</p>
Коммуникация	<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>ИД1ук-4</b> Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном(-ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами</p> <p><b>ИД2ук-4</b> Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>ИД3ук-4</b> Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном(-ых) языках</p> <p><b>ИД4ук-4</b> Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы</p> <p><b>ИД5ук-4</b> Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (-ых) на государственный язык</p>
Межкультурное взаимодействие	<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИД1ук-5</b> Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации</p> <p><b>ИД2ук-5</b> Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия</p> <p><b>ИД3ук-5</b> Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>ИД1ук-6</b> Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды</p> <p><b>ИД2ук-6</b> Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации</p> <p><b>ИД3ук-6</b> Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности</p>

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	<b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	<b>ИД-1опк-1.</b> Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление. <b>ИД-2опк-1</b> Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий. <b>ИД-3опк-1.</b> Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.
Информационная культура	<b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	<b>ИД-1опк-2.</b> Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации. <b>ИД-2опк-2.</b> Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности. <b>ИД-3опк-2.</b> Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации.
Теоретическая профессиональная подготовка	<b>ОПК-3.</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	<b>ИД-1опк-3</b> Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения. <b>ИД-2 опк-3</b> Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности. <b>ИД-3опк-3.</b> Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.
Работа с документацией	<b>ОПК-4.</b> Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно- коммунального хозяйства	<b>ИД-1опк-4.</b> Выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность. <b>ИД-2опк-4.</b> Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами <b>ИД-3опк-4</b> Анализ результатов проектной деятельности

Проектно-изыскательские работы	<p><b>ОПК-5.</b> Способен вести и работы организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p><b>ИД-1опк-5.</b> Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>ИД-2опк-5</b> Формирование технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора.</p> <p><b>ИД-3 опк-5</b> Выбор способа выполнения и анализ результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>
Исследования	<p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ИД-1опк-6.</b> Постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований.</p> <p><b>ИД-2опк-6.</b> Выполнение и контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>ИД-3 опк-6</b> Обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований.</p>
Организация и управление производством	<p><b>ОПК-7.</b> Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p><b>ИД-1опк-7.</b> Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p><b>ИД-2опк-7</b> Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений.</p> <p><b>ИД-3опк-7</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организации.</p>

Профессиональные компетенции установлены ОПОП магистратуры и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники: АО «Завод ЖБК» (394040, г. Воронеж, ул. Латненская, 7), АО «Завод ЖБИ-2» (394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, 13), ООО «СовТехДом» (394040, г. Воронеж, ул. Латненская, д.3, оф. 69), ЗАО «ВКСМ» (394040, г. Воронеж, ул. Тихий Дон, 57), ООО «Воронежская керамика» (394038, г.

Воронеж, ул. Конструкторов, 31), ООО «Формматериалы» (394026, г. Воронеж, ул. Антонова-Овсеенко, 38).

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО:

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство:		
1	16.038	Профессиональный стандарт «Руководитель строительной организации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1182н

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 и (или) 8 уровней квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование <b>обобщенной</b> трудовой функции	Код и наименование <b>выбранной</b> трудовой функции	Номер уровня квалификации (7, 8 – магистратура)
16.038 Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации"	A Управление строительной организацией	A/02.7 Организация производственной деятельности строительной организации	7

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
Технологический; Организационно-управленческий	<b>ПК-1.</b> Способен анализировать современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий	<b>ИД-1пк-1</b> – корректирует производственно-технологическую деятельность; <b>ИД-2пк-1</b> – оценивает современное состояние производства строительных материалов и изделий; <b>ИД-3 пк-3</b> – использует передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-4пк-1</b> – организует анализ современного состояния, передовых достижений и тенденций развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-5 пк-1</b> – управляет процессами внедрения передовых достижений в производство строительных материалов и изделий; <b>ИД-6 пк-3</b> – организует корректировку производственно - технологических процессов.	16.038 Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1182н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2015 г., регистрационный N 35739), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 793н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39947) и от 23 декабря 2016 г. N 830н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 декабря 2016 г., регистрационный N 42948).
Технологический; Организационно-управленческий	<b>ПК-2.</b> Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья	<b>ИД-1пк-2</b> – применяет новые ресурсоэффективные технологические процессы в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-2пк-2</b> –совершенствует организацию производства ресурсоэффективных технологических процессов; <b>ИД-3пк-2</b> – внедряет местное природное и техногенного сырье в технологию строительных материалов. <b>ИД-4пк-2</b> – организует применение новых ресурсоэффективных технологических процессов в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-5пк-2</b> –управляет процессами совершенствования организации производства ресурсоэффективных технологических процессов; <b>ИД-6пк-2</b> – организует внедрение использования природного и техногенного сырья в технологии строительных материалов.	16.038 Профессиональный стандарт "Руководитель строительной организации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. N 1182н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 января 2015 г., регистрационный N 35739), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2015 г. N 793н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 декабря 2015 г., регистрационный N 39947) и от 23 декабря 2016 г. N 830н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 декабря 2016 г., регистрационный N 42948).

Технологический; Организационно-управленческий	<p><b>ПК-3.</b> Способен решать вопросы управления качеством и экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-3</sub></b> – использует систему управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-2<sub>пк-3</sub></b> – контролирует соблюдение экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-3<sub>пк-3</sub></b> – отслеживает и систематизирует достижения в управлении качеством и экологической безопасностью при производстве строительных материалов и изделий</p> <p><b>ИД-4<sub>пк-3</sub></b> – организует систему управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5<sub>пк-3</sub></b> – управляет процессами контроля за соблюдением экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-6<sub>пк-3</sub></b> – организует анализ и систематизацию достижений в управлении качеством и экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий</p>	<p>Федерации 18 января 2017 г., регистрационный № 45296)</p>
Технологический; Организационно-управленческий	<p><b>ПК-4.</b> Способен осуществлять анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и принимать обоснованные организационно-управленческие решения</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-4</sub></b> – анализирует и контролирует финансово-хозяйственную деятельность предприятия по производству строительных изделий;</p> <p><b>ИД-2<sub>пк-4</sub></b> – принимает обоснованные организационно-управленческие решения в процессе производства строительных изделий;</p> <p><b>ИД-3<sub>пк-4</sub></b> – анализирует, корректирует и внедряет в технологию современные организационно-управленческие решения</p> <p><b>ИД-4<sub>пк-4</sub></b> – управляет процессами принятия обоснованных организационно-управленческих решений в процессе производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5<sub>пк-4</sub></b> – организует контроль за финансово-хозяйственной деятельностью предприятия по производству строительных изделий;</p> <p><b>ИД-6<sub>пк-4</sub></b> – управляет процессами внедрения в технологию строительных материалов и изделий современных организационно - управленческих решений.</p>	
Технологический; Организационно-управленческий	<p><b>ПК-5.</b> Способен разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию для организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-5</sub></b> – оценивает состояние и контролирует наличие нормативно-технической документации производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-2<sub>пк-5</sub></b> – применяет нормативно-техническую документацию в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-3<sub>пк-5</sub></b> – участвует в корректировке и разработке нормативно-технической документации для производства</p>	

		строительных материалов и изделий	
		<p><b>ИД-4пк- 5</b> – организует оценку состояния и контроль наличия нормативно-технической документации производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5пк-5</b> – организует контроль и управление процессами применения нормативно-технической документации в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-6пк-5</b> – организует работу по корректировке и разработке нормативно-технической документации для производства строительных материалов и изделий</p>	
Технологический; Организационно-управленческий	<b>ПК-6.</b> Способен анализировать работоспособность строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции	<p><b>ИД-1пк- 6</b> – оценивает и систематизирует методики анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-2пк- 6</b> – корректирует и разрабатывает способы анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-3пк-6</b> – выполняет анализ работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции</p> <p><b>ИД-4пк- 6</b> – организует работу по анализу и систематизации методик оценки работоспособности строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5пк-6</b> – управляет совершенствованием и разработкой способов анализа работоспособности строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-6пк- 6</b> – организует работу по анализу работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции</p>	

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих области и сферах профессиональной деятельности, указанных в разделе 2.1 ОПОП, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2 ОПОП.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p><b>ИД1ук-3</b> Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды</p> <p><b>ИД2ук-3</b> Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИД3ук-3</b> Анализирует преимущества и недостатки работы команды, выбирает цель и пути развития команды</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства);</li> <li>- основные концепции предпринимательства, алгоритм разработки предпринимательской стратегии;</li> <li>- основы системного подхода для осуществления критического анализа проблемных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;</li> <li>- формулировать проблемную ситуацию, находить и критически анализировать информацию о ней;</li> <li>- вырабатывать стратегию дальнейших действий по результатам критического анализа проблемных ситуаций.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами научного исследования в предметной сфере;</li> <li>- методами определения причинно-следственных связей, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации в предпринимательской сфере;</li> <li>- практическими навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.</li> </ul>

<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>ИД1ук-2</b> Определяет цели и задачи проекта  <b>ИД2ук-2</b> Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта  <b>ИД3ук-2</b> Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта  <b>ИД4ук-2</b> Документирует процесс управления проектом, контролирует ход выполнения проекта  <b>ИД5ук-2</b> Анализирует эффективность реализации проекта</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав документации процедуры процесса управления проектом, порядок организации контроля за ходом выполнения проекта;</li> <li>- теоретические основы проектной деятельности;</li> <li>- место, роль и значение проектной деятельности в образовании;</li> <li>- принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам;</li> <li>- современные технологии управления проектами;</li> <li>- виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом;</li> <li>- состав и структуру передовых предприятий по производству строительных материалов, стратегию их развития;</li> <li>- этапы проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план предпринимательского проекта, определять риски проекта;</li> <li>- организовывать проектную деятельность;</li> <li>- анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта;</li> <li>- на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы;</li> <li>- реализовывать проекты и выполнять их презентацию;</li> <li>- анализировать результаты проектной деятельности;</li> <li>- анализировать риски проекта;</li> <li>- собирать, систематизировать и анализировать информацию об эффективной работе предприятия, уметь работать в команде;</li> <li>- управлять проектом на всех этапах проектной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа эффективности предпринимательского проекта;</li> <li>- умениями и навыками проектной деятельности;</li> <li>- навыками командной работы в проектах;</li> <li>- основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений;</li> <li>- различными технологиями принятия решений в управлении проектами;</li> <li>- навыками оформления отчета о проделанной работе и способностью докладывать о ее результатах;</li> <li>- навыками корректировки и совершенствования проектов</li> </ul>
--	---	---

<p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p><b>ИД1ук-3</b> Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды</p> <p><b>ИД2ук-3</b> Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>ИД3ук-3</b> Анализирует преимущества и недостатки работы команды, выбирает цель и пути развития команды</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, уровни и формы коммуникационной деятельности;</li> <li>- основные критерии подбора членов команды, механизм организации работы команды проекта;</li> <li>- теоретические основы проектной деятельности;</li> <li>- место, роль и значение проектной деятельности в образовании;</li> <li>- принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам;</li> <li>- современные технологии управления проектами;</li> <li>- виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом.</li> <li>- современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в строительной отрасли, организационные навыки по освоению и совершенствованию новых технологических процессов на предприятии</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять разнообразные целевые установки коммуникантов и коммуникационные потребности реципиентов;</li> <li>- определять цели командной стратегии;</li> <li>- организовывать проектную деятельность;</li> <li>- анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта;</li> <li>- на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы;</li> <li>- реализовывать проекты и выполнять их презентацию;</li> <li>- анализировать результаты проектной деятельности;</li> <li>- анализировать риски проекта;</li> <li>- работать в команде, осуществлять сбор и обобщение информации об объекте выбранного направления исследований, систематизировать и анализировать информации об объекте исследования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выстраивания эффективных внутриорганизационных коммуникаций;</li> <li>- навыками разработки командной стратегии для достижения поставленных целей</li> <li>- умениями и навыками проектной деятельности;</li> <li>- навыками командной работы в проектах;</li> <li>- основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений;</li> <li>- различными технологиями принятия решений в управлении проектами;</li> <li>- навыками оформления отчета о проделанной работе и способностью докладывать о ее результатах.</li> </ul>
---	---	--

<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>ИД1ук-4</b> Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном(-ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами</p> <p><b>ИД2ук-4</b> Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>ИД3ук-4</b> Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном(-ых) языках</p> <p><b>ИД4ук-4</b> Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы</p> <p><b>ИД5ук-4</b> Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (-ых) на государственный язык</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранный язык в объеме, необходимом для изучения иностранной технической литературы и поддержания бесед.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком в объеме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.</li> </ul>
<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИД1ук-5</b> Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации</p> <p><b>ИД2ук-5</b> Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия</p> <p><b>ИД3ук-5</b> Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и механизмы формирования социальной памяти; социально-культурную эволюцию общественных коммуникационных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в коммуникационных потоках, службах, системах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами преодоления коммуникационных барьеров в условиях устной, документальной и электронной коммуникации</li> </ul>

<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p><b>ИД1ук-6</b> Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды</p> <p><b>ИД2ук-6</b> Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации</p> <p><b>ИД3ук-6</b> Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему коммуникационных каналов, взаимодействие между ними и динамику их развития;</li> <li>- способы совершенствования собственной деятельности;</li> <li>- приоритеты собственной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбираться в литературе по социально-коммуникационной проблематике и пользоваться специальной терминологией;</li> <li>- анализировать условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды предпринимательства;</li> <li>- реализовывать основополагающие приоритеты собственной деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами коммуникационной самозащиты</li> <li>- навыками определения приоритетов предпринимательской деятельности, выбора и реализации стратегии саморазвития в предпринимательстве;</li> <li>- способами совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.</li> </ul>
<p><b>ОПК-1.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-1</sub></b>. Выбирает фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-1</sub></b>. Составляет математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-1</sub></b>. Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы математического аппарата, необходимые для решения задач математического моделирования по программе обучения;</li> <li>- теоретические основы математического аппарата фундаментальных наук для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать теоретические факты для построения математических моделей;</li> <li>- решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических основ математического аппарата фундаментальных наук.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами проверки адекватности построенных моделей реальным процессам;</li> <li>- практическими навыками для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>

<p><b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-2</sub>.</b> Собирает и систематизирует научно-техническую информацию о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий, оценивает достоверность собранной научно-технической информации.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-2</sub>.</b> Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-2</sub>.</b> Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации.</p>	<p><b>Знать:</b> способы приобретения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий; - способы приобретения новых знаний, в том числе с помощью информационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать, критически осмысливать и представлять информацию; - анализировать, критически осмысливать и представлять информацию.</p> <p><b>Владеть:</b> - практическими навыками в осуществлении поиска научно-технической информации; - практическими навыками в осуществлении поиска научно-технической информации.</p>
<p><b>ОПК-3.</b> Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-3</sub></b> Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-3</sub></b> Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-3</sub>.</b> Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения.</p>	<p><b>Знать:</b> - основные методологические принципы научного исследования (объективности, сущностного анализа, единства логического и исторического оснований, концептуального единства); - проблемы в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>Уметь:</b> - адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу; - ставить научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками совершенствования и развития своего научного потенциала; - навыками практического решения научно-технических задач в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.</p>
<p><b>ОПК-4.</b> Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-4</sub>.</b> Выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-4</sub>.</b> Разработка и оформление проектной документации в области</p>	<p><b>Знать:</b> - теоретические особенности разработки проектной, распорядительной документации и нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства; - место, роль и значение проектной деятельности в образовании; - теоретические основы проектной деятельности; - принципы, методы, требования, предъявляемые к</p>



<p><b>ОПК-5.</b> Способен вести и работы организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-5</sub>.</b> Анализ нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-5</sub>.</b> Формирование технического задания и плана работы проведения изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проведения технической экспертизы и авторского надзора.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-5</sub>.</b> Выбор способа выполнения и анализ результатов проведенных изысканий для разработки проекта, строительства, ремонта и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- место, роль и значение проектной деятельности в образовании;</li> <li>- теоретические основы проектной деятельности;</li> <li>- принципы, методы, требования, предъявляемые к проектам;</li> <li>- современные технологии управления проектами;</li> <li>- виды проектов и их структуру, этапы работы над проектом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать проектную деятельность;</li> <li>- анализировать цели и задачи проекта, а также распределение задач между участниками проекта;</li> <li>- на основе анализа полученной информации (проблемы) находить пути решения проблемы;</li> <li>- реализовывать проекты и выполнять их презентацию;</li> <li>- анализировать результаты проектной деятельности;</li> <li>- анализировать риски проекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями и навыками проектной деятельности;</li> <li>- навыками командной работы в проектах;</li> <li>- основами конструирования, моделирования и проектирования при выполнении проектов в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками реализации на практике полученных новых знаний и умений;</li> <li>- различными технологиями принятия решений в управлении проектами.</li> </ul>
<p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-6</sub>.</b> Постановка проблемы, цели и задачи исследований. Выбор способа и методики выполнения исследований.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-6</sub>.</b> Выполнение и контроль исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-6</sub>.</b> Обработка результатов, формирование выводов по результатам исследований, документирование результатов исследований, оформление отчётной документации. Представление и защита результатов выполненных исследований.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- способы исследования процессов, происходящих в области строительства и строительной индустрии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием;</li> <li>- планировать и организовывать исследования процессов, происходящих в области строительства и строительной индустрии.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами научного исследования в предметной сфере;</li> <li>- практическими навыками проведения исследования процессов, происходящих в области строительства и строительной индустрии.</li> </ul>

<p><b>ОПК-7.</b> Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность</p>	<p><b>ИД-1<sub>опк-7</sub>.</b> Выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организацией, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия.</p> <p><b>ИД-2<sub>опк-7</sub>.</b> Контроль процесса выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих действий по результатам выполнения принятых управленческих решений.</p> <p><b>ИД-3<sub>опк-7</sub>.</b> Оценка эффективности и оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических инноваций для оптимизации производственной деятельности организаций.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иерархию структурных подразделений организации, их полномочия и ответственность членов команды, механизм взаимодействия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять предпринимательской деятельностью, контролировать процесс выполнения командой целевых установок.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оптимизации предпринимательской деятельности, организации инновационной деятельности.</li> </ul>
<p><b>ПК-1.</b> Способен анализировать современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-1</sub></b> – корректирует производственно-технологическую деятельность;</p> <p><b>ИД-2<sub>пк-1</sub></b> – оценивает современное состояние производства строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-3<sub>пк-3</sub></b> – использует передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий</p> <p><b>ИД-4<sub>пк-1</sub></b> – организует анализ современного состояния, передовых достижений и тенденций развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5<sub>пк-1</sub></b> – управляет процессами внедрения передовых достижений в производство строительных материалов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий;</li> <li>- классификацию строительных материалов и изделий по назначению и области применения;</li> <li>- различия между ресурсоэффективными конструкционными, функциональными и специальными строительными композитами;</li> <li>- закономерности изменения свойств строительных материалов под воздействием различных факторов;</li> <li>- рациональное использование материалов в тех или иных условиях их работы;</li> <li>- номенклатуру ресурсоэффективных строительных композитов и их использование при реализации решений на примере древесины, стекла, керамики, металлов, железобетона, строительных пластмасс и др.;</li> <li>- мировые тенденции в использовании в качестве сырья равноценных природным техногенные продукты и отходы различных отраслей промышленности;</li> <li>- основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка и методы повышения их конкурентоспособности;</li> <li>- понятие о плане эксперимента, теории эксперимента;</li> <li>- сущность методов планирования экспериментов;</li> <li>- планы поиска оптимальных решений;</li> <li>- полные и дробные факторные планы (реплики), Д-оптимальные планы и планы, робастные к дрейфам;</li> </ul>

	<p>и изделия; <b>ИД-6</b> пк-з – организует корректировку производственно технологических процессов.</p>	<p>- последовательные эксперименты, научные и промышленные эксперименты;</p> <p>- сущность дисперсионного анализа данных при постановке однофакторного и многофакторного активных экспериментов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать современное состояние, передовые достижения и тенденции развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- теоретически и экспериментально оценивать возможности использования местных сырьевых ресурсов и отходов промышленности при создании эффективных материалов; анализировать мероприятия, направленные на энерго- и материалосбережение в производстве строительных материалов;</li><li>- правильно выбирать строительный материал с учетом конкретных условий его эксплуатации; определять рациональную область применения различных строительных материалов;</li><li>- решать конкретные производственные задачи при выборе ресурсоэффективного материала;</li><li>- решать задачи взаимозаменяемости материалов в конструкции;</li><li>- оценивать техническую возможность и экологическую безопасность замены природного сырья техногенным;</li><li>- ставить и решать научно-технические задачи в области строительства;</li><li>- владеть методиками планирования и поиска оптимальных решений технологических задач;</li><li>- самостоятельно планировать, организовывать и проводить экспериментальные исследования;</li><li>- обрабатывать экспериментальные данные методиками дисперсионного анализа;</li><li>- делать выводы и обобщения на основе полученных экспериментальных данных.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основами ресурсоэффективных и малоотходных технологий производства строительных материалов и изделий на основе вторичных сырьевых ресурсов; принципами выбора строительных материалов с учетом технико-экономического и экологического предпочтения;</li><li>- навыками проведения научно-исследовательских работ с получением и исследованием современных ресурсоэффективных композитов;</li><li>- определением экономической эффективности материалов;</li><li>- навыками эксплуатации современного лабораторного оборудования и приборов;</li><li>- информацией и технологией оценки эффективного применения различных видов сырья в производстве строительных материалов</li><li>- навыками использования передовых достижений и тенденций развития ресурсосбережения и экологии в производстве строительных материалов и изделий;</li><li>- общими принципами технологии производства строительных материалов;</li></ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления отчета о проделанной работе и способностью докладывать о ее результатах;</li> <li>- навыками решать практические вопросы по планированию и организации эксперимента.</li> </ul>
<b>ПК-2.</b> Способен вести организацию, совершенствование и освоение новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья	<b>ИД-1<sub>ПК-2</sub></b> – применяет новые ресурсоэффективные технологические процессы в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-2<sub>ПК-2</sub></b> – совершенствует организацию производства ресурсоэффективных технологических процессов; <b>ИД-3<sub>ПК-2</sub></b> – внедряет местное природное и техногенное сырье в технологию строительных материалов. <b>ИД-4<sub>ПК-2</sub></b> – организует применение новых ресурсоэффективных технологических процессов в производстве строительных материалов и изделий; <b>ИД-5<sub>ПК-2</sub></b> – управляет процессами совершенствования организации производства ресурсоэффективных технологических процессов; <b>ИД-6<sub>ПК-2</sub></b> – организует внедрение использования природного и техногенного сырья в технологии строительных материалов.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию строительных материалов и изделий по назначению и области применения;</li> <li>- различия между ресурсоэффективными конструкционными, функциональными и специальными строительными композитами;</li> <li>- закономерности изменения свойств строительных материалов под воздействием различных факторов;</li> <li>- рациональное использование материалов в тех или иных условиях их работы;</li> <li>- номенклатуру ресурсоэффективных строительных композитов и их использование при реализации решений на примере древесины, стекла, керамики, металлов, железобетона, строительных пластмасс и др.;</li> <li>- ресурсоэффективные технологии производства строительных материалов;</li> <li>- особенности организации, совершенствования и освоения новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья;</li> <li>- основные характеристики состава, структуры, состояния и свойств строительных материалов и методы их оценки; закономерные взаимосвязи в системе «состав – структура – состояния – свойства»;</li> <li>- критерии эффективности строительных материалов и изделий; основные принципы синтеза и конструирования оптимальных структур строительных материалов; критерии оптимальности технологий строительных материалов и изделий; физико-химические основы воздействия на исходное сырье в технологии строительных материалов и изделий;</li> <li>- закономерности проявления материалами конструкционных свойств;</li> <li>- принципы управления их свойствами через параметры состава и структуры; методы и принципы управления сопротивлением материалов разрушению;</li> <li>- способы освоение новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья;</li> <li>- понятие о плане эксперимента, теории эксперимента;</li> <li>- сущность методов планирования экспериментов;</li> <li>- планы поиска оптимальных решений;</li> <li>- полные и дробные факторные планы (реплики), Д-оптимальные планы и планы, робастные к дрейфам;</li> <li>- последовательные эксперименты, научные и промышленные эксперименты;</li> <li>- сущность дисперсионного анализа данных при постановке однофакторного и многофакторного активных экспериментов.</li> </ul>

		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- правильно выбирать строительный материал с учетом конкретных условий его эксплуатации; определять рациональную область применения различных строительных материалов;</li><li>- решать конкретные производственные задачи при выборе ресурсоэффективного материала;</li><li>- решать задачи взаимозаменяемости материалов в конструкции;</li><li>- мотивированно предлагать и внедрять новые сырьевые материалы и технологии;</li><li>- вести организацию, совершенствование и освоение новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья;</li><li>- правильно оценивать уровень эксплуатационных воздействий на материал и рекомендовать необходимый уровень качества материала;</li><li>- 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;</li><li>- вести организацию использования новых ресурсоэффективных технологических процессов в производстве ресурсоэффективных строительных материалов и изделий;</li><li>- владеть методиками планирования и поиска оптимальных решений технологических задач;</li><li>- самостоятельно планировать, организовывать и проводить экспериментальные исследования;</li><li>- обрабатывать экспериментальные данные методиками дисперсионного анализа;</li><li>- делать выводы и обобщения на основе полученных экспериментальных данных.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками проведения научно-исследовательских работ с получением и исследованием современных ресурсоэффективных композитов;</li><li>- определением экономической эффективности материалов;</li><li>- навыками эксплуатации современного лабораторного оборудования и приборов;</li><li>- информацией о экологической и технической заменяемости сырья и навыками переорганизации производства;</li><li>- методами организации, совершенствования и освоения новых ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья;</li><li>- обработкой экспериментальных данных, оформления результатов испытаний;</li><li>- методами совершенствования ресурсоэффективных технологических процессов получения строительных материалов и изделий на основе природного и техногенного сырья;</li><li>- навыками решать практические вопросы по планированию и организации эксперимента.</li></ul>
--	--	---

<p><b>ПК-3.</b> Способен решать вопросы управления качеством и экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ИД-1<sub>ПК-3</sub></b> – использует систему управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-3</sub></b> – контролирует соблюдение экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-3<sub>ПК-3</sub></b> – отслеживает и систематизирует достижения в управлении качеством и экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий</p> <p><b>ИД-4<sub>ПК-3</sub></b> – организует систему управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-5<sub>ПК-3</sub></b> – управляет процессами контроля за соблюдением экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий;</p> <p><b>ИД-6<sub>ПК-3</sub></b> – организует анализ и систематизацию достижений в управлении качеством и экологической безопасности при производстве строительных материалов и изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию диагностики и тестирования свойств строительных материалов с использованием современного исследовательского оборудования и приборов;</li> <li>- современные принципы технического регулирования в строительстве, подходы и условия обеспечения безопасности строительной продукции и экологической безопасности строительства;</li> <li>- способы управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</li> <li>- понятие о плане эксперимента, теории эксперимента;</li> <li>- сущность методов планирования экспериментов;</li> <li>- планы поиска оптимальных решений;</li> <li>- полные и дробные факторные планы (реплики), Д-оптимальные планы и планы, робастные к дрейфам;</li> <li>- последовательные эксперименты, научные и промышленные эксперименты;</li> <li>- сущность дисперсионного анализа данных при постановке однофакторного и многофакторного активных экспериментов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно оценивать уровень эксплуатационных воздействий на материал и рекомендовать необходимый уровень качества материала;</li> <li>- выбирать материал с оптимальными свойствами для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации, назначать методы испытаний, необходимые для экспертизы и повышения качества строительной продукции;</li> <li>- формулировать требования к безопасности зданий, сооружений, их частей на всех этапах их жизненного цикла;</li> <li>- решать вопросы управления качеством в производстве строительных материалов и изделий;</li> <li>- владеть методиками планирования и поиска оптимальных решений технологических задач;</li> <li>- самостоятельно планировать, организовывать и проводить экспериментальные исследования;</li> <li>- обрабатывать экспериментальные данные методиками дисперсионного анализа;</li> <li>- делать выводы и обобщения на основе полученных экспериментальных данных.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками испытания строительных материалов и изделий с использованием современного испытательного оборудования и приборов, сбора, обработки и анализа результатов контроля и испытаний в рамках требований технологий строительного производства;</li> <li>- навыками разработки современных нормативных документов для строительства, заданий на сертификацию продукции;</li> <li>- навыками решения вопросов экологической безопасности в производстве строительных материалов и изделий;</li> <li>- навыками решать практические вопросы по планированию и организации эксперимента.</li> </ul>
--	---	---

<p><b>ПК-4.</b> Способен осуществлять анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации и принимать обоснованные организационно-управленческие решения</p>	<p><b>ИД-1пк- 4</b> – анализирует и контролирует финансово-хозяйственную деятельность предприятия по производству строительных изделий; <b>ИД-2пк-4</b> – принимает обоснованные организационно-управленческие решения в процессе производства строительных изделий; <b>ИД-3пк-4</b> – анализирует, корректирует и внедряет в технологию современные организационно-управленческие решения <b>ИД-4пк- 4</b> – управляет процессами принятия обоснованных организационно-управленческих решений в процессе производства строительных материалов и изделий; <b>ИД-5пк- 4</b> – организует контроль за финансово-хозяйственной деятельностью предприятия по производству строительных изделий; <b>ИД-6пк- 4</b> – управляет процессами внедрения в технологию строительных материалов и изделий современных организационно -управленческих решений.</p>
---	--

<p><b>ПК-5.</b> Способен разрабатывать и применять нормативно-техническую документацию для организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-5</sub></b> – оценивает состояние и контролирует наличие нормативно-технической документации производства строительных материалов и изделий;  <b>ИД-2<sub>пк-5</sub></b> – применяет нормативно-техническую документацию в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;  <b>ИД-3<sub>пк-5</sub></b> – участвует в корректировке и разработке нормативно-технической документации для производства строительных материалов и изделий  <b>ИД-4<sub>пк-5</sub></b> – организует оценку состояния и контроль наличия нормативно-технической документации производства строительных материалов и изделий;  <b>ИД-5<sub>пк-5</sub></b> – организует контроль и управление процессами применения нормативно-технической документации в процессе организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий;  <b>ИД-6<sub>пк-5</sub></b> – организует работу по корректировке и разработке нормативно-технической документации для производства строительных материалов и изделий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию ЭВМ и критерии выбора типа и конфигурации ЭВМ, включая периферию, для решения конкретных задач; топологию основных типов компьютерных сетей;</li> <li>- современные виды защиты электронной интеллектуальной собственности в нашей стране и за рубежом; протоколы обмена информацией в сетях различных типов;</li> <li>- методику работы с основными сервисами Internet и Ethernet; источники информации в компьютерных сетях и методику ее поиска; методику использования современных информационных и multimedia-технологий, в науке и образовании; устройство ПК;</li> <li>- основополагающие нормативные документы в общем законодательстве РФ, в строительной отрасли;</li> <li>- особенности разработки нормативно-технической документации для организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательских работ, требующих использования современных вычислительных средств, сетевых технологий и программного обеспечения; планировать исследования и обрабатывать результаты с использованием современных компьютерных технологий;</li> <li>- работать с электронной почтой; выбирать необходимые методы проведения исследований с использованием компьютерных технологий, оценивать и модифицировать существующие методы, исходя из конкретных задач исследований;</li> <li>- проводить глубокий анализ объектов нормирования на предмет формирования исходных данных для нормативного документа;</li> <li>- применять нормативно - техническую документацию для организации и сопровождения производства строительных материалов и изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными коммуникационными технологиями (Internet, Ethernet, СУБД и т.п...); навыками создания несложных по структуре Web-ресурсов для публикации результатов научной деятельности и обмена информацией; ведения библиографической работы;</li> <li>- представления итогов проделанной работы в виде отчетов и статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;</li> <li>- методологией и методиками разработки нормативных документов различного уровня;</li> <li>- навыками корректировки и совершенствования нормативно - технической документации при ее разработке.</li> </ul>
---	---	--

<p><b>ПК-6.</b> Способен анализировать работоспособность строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции</p>	<p><b>ИД-1<sub>пк-6</sub></b> – оценивает и систематизирует методики анализа работоспособности строительных материалов и изделий;  <b>ИД-2<sub>пк-6</sub></b> – корректирует и разрабатывает способы анализа работоспособности строительных материалов и изделий;  <b>ИД-3<sub>пк-6</sub></b> – выполняет анализ работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции  <b>ИД-4<sub>пк-6</sub></b> – организует работу по анализу и систематизации методик оценки работоспособности строительных материалов и изделий;  <b>ИД-5<sub>пк-6</sub></b> – управляет совершенствованием и разработкой способов анализа работоспособности строительных материалов и изделий;  <b>ИД-6<sub>пк-6</sub></b> – организует работу по анализу работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разновидности воздействий и нагрузок на строительные конструкции в процессе их эксплуатации;</li> <li>- виды предельных состояний и отказов строительных конструкций; закономерности взаимосвязей в системе «материал – эксплуатационная среда», физической, механической и химической природы процессов, происходящих в структуре материалов строительных конструкций при воздействии эксплуатационных факторов;</li> <li>- принципы обеспечения работоспособности строительных конструкций в заданных условиях их эксплуатации посредством достижения требуемых стойкости и долговечности материалов конструкций;</li> <li>- способы определения работоспособности строительных материалов и изделий на протяжении всего жизненного цикла продукции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и систематизировать методики анализа работоспособности строительных материалов и изделий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками корректировки и разработки способов анализа работоспособности строительных материалов и изделий.</li> </ul>
---	--	---

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

## 5 Условия реализации ОПОП

### 5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется

доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и за его пределами. Код доступа к ЭИОС: <http://education.cchgeu.ru/>.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ВГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

## **5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Для реализации ОПОП магистратуры используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: <https://cchgeu.ru/>.

Реализация программы обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

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

### **5.3 Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и(или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников ВГТУ и лиц,

привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) или ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником ВГТУ, имеющим ученую степень, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

#### **5.4 Финансовые условия реализации ОПОП**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

### **6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей Смотрова В.И. (советник генерального директора АО «Завод ЖБК» г. Воронеж), Фоменко Н.А. (заместитель главного инженера ОАО «Завод ЖБИ № 2», г. Воронеж) и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе магистратуры.

## **7 Рецензии на ОПОП**

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу  
высшего образования (ОПОП ВО) –

программу подготовки магистров по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и  
конструкций,  
(профиль)

магистр,  
квалификация (уровень)

форма обучения – очная, заочная,

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную ректором 31.08.2018 г.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. № 482, и профессиональных стандартов.

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. *Характеристика ОПОП ВО.*
2. *Учебный план, включая календарный график.*
3. *Рабочие программы дисциплин (модулей).*
4. *Программы практик.*
5. *Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.*
6. *Оценочные материалы.*
7. *Учебно-методические материалы.*

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сфере профессиональной деятельности, указанных в ОПОП, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в ОПОП.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

## Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций, соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей строительной отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

### Рецензент:

Советник генерального директора  
АО «Завод ЖБК»



Смотров В.И.

## **8 Лист регистрации изменений**