

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПСС

Первый проректор



Т.В. Шепитько

26 мая 2020 г.



26 мая 2020 г.

В.В. Виноградов

«Строительные материалы и технологии»

**АННОТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки: 08.04.01 Строительство

Магистерская программа: Технология строительных материалов, изделий и конструкций

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский, технологический

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Очная

Год начала обучения: 2020

| | |
|--|---|
| <p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p>М.Ф. Гуськова</p> | <p>Одобрено на заседании выпускающей кафедры Протокол № 7 15 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p>Б.В. Гусев</p> |
|--|---|

Москва 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

1.3.2. Срок получения образования по программе

1.3.3. Объем программы

1.4. Требования к абитуриенту

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Образовательная программа высшего образования, реализуемая вузом по направлению подготовки/специальности

Образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в магистратуре (далее - программа магистратуры), реализуемая по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» по магистерской программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВПО СГУПС с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки - «Технология строительных материалов, изделий и конструкций».

Программа магистратуры регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Программа магистратуры включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программы научных исследований, календарный график учебного процесса, методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно-правовую базу разработки ОП ВО составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636;
- Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным Приказом РУТ (МИИТ) от «31» мая 2019 № 420/а;
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский университет транспорта".

1.3. Общая характеристика вузовской образовательной программы высшего образования

1.3.1. Социальная роль, цели и задачи ОП ВО

Целью магистратуры 08.04.01 «Строительство» по магистерской программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» является создание обучающимся условий, обеспечивающих развитие личностных качеств и формирование необходимой совокупности компетенций для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с требованиями

ФГОС ВО. Общие цели программы магистратуры конкретизированы в последующих разделах ОП.

Основными задачами подготовки магистра являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ технической науки;
- совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

1.3.2. Срок получения образования по программе

Очная форма обучения - 2 года.

1.3.3. Объем программы

Объем учебной программы составляет 124 зачетных единиц (далее з.е.).

1.4. Требования к абитуриенту

Прием граждан в университет осуществляется в соответствии с Правилами приема в университет, утверждаемыми ректором РУТ (МИИТ) ежегодно.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОП ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ/СПЕЦИАЛЬНОСТИ

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- разработку инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов;
- инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры;
- инженерные изыскания для строительства;
- разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- проведение научных исследований и образовательной деятельности.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;
- строительные материалы и изделия;
- системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в

строительстве;

- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

2.3. Виды (типы задач) профессиональной деятельности выпускника

Выпускники, обучавшиеся по программе подготовки «Технология строительных материалов, изделий и конструкций», готовятся для работы в основном на следующих объектах профессиональной деятельности:

- строительные материалы, изделия и конструкции;
- технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- предприятия строительной индустрии. Программа магистратуры направлена на освоение всех видов (типов задач) профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Задачи профессиональной деятельности магистров в соответствии с профильной направленностью ОП и видом профессиональной деятельности (научно-исследовательский и педагогический вид деятельности):

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАК СОВОКУПНЫЙ ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

| Коды компетенций | Содержание компетенций |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| ОПК | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ |
| ОПК-1 | Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук |

| Коды компетенций | Содержание компетенций |
|------------------|--|
| 1 | 2 |
| ОПК-2 | Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий |
| ОПК-3 | 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 |
| ОПК-4 | Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства |
| ОПК-5 | Способен вести и организовывать проектно-исследовательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением |
| ОПК-6 | Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| ОПК-7 | Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность |
| ПКО | |
| ПКО-7 | Способность осуществлять организацию и руководство строительством и технологией производства строительного-монтажных работ на объектах |
| ПКО-8 | Способность осуществлять и контролировать соблюдение мер производственной безопасности и охраны окружающей среды при проведении строительного-монтажных работ |
| ПКР-1 | Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-3 | Способен организовать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-6 | Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |

4. СВЕДЕНИЯ О НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКАХ

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии). Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 90 процентов от общего количества научно-педагогических

работников.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» разработан в соответствии с Регламентом разработки, утверждения и корректировки учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

| № п/п | Наименование разделов ОП, специальностей/ специализаций, модулей, дисциплин | Форма пром. аттестации | Трудоёмкость | | Распределение по курсам и семестрам | | | | Коды компетенций |
|------------|--|------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------------------------|
| | | | В зачетных единицах | Всего в часах | 1 курс | | 2 курс | | |
| | | | | | 1 СЕМ. | 2 СЕМ. | 3 СЕМ. | 4 СЕМ. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | Дисциплины (модули) | | 75 | 2700 | | | | | |
| | Базовая часть | | 39 | 1404 | | | | | |
| M1.ОД.1 | Методология научных и экспериментальных исследований | Экз | 5 | 180 | + | | | | ОПК-2, ОПК-3, УК-1 |
| M1.ОД.2 | Методы решения научно-технических задач и математическое моделирование в строительстве | Экз | 6 | 216 | | | + | | ОПК-1, ОПК-2, УК-1, УК-6 |
| M1.ОД.3 | Цифровые технологии в строительстве | Экз | 6 | 216 | + | | | | ОПК-2, ОПК-5 |
| M1.ОД.4 | Современные методы исследования структуры и свойств строительных материалов и изделий | ЗаО | 4 | 144 | | | + | | ОПК-3, ПКО-7 |
| M1.ОД.5 | Управление проектами и качеством в строительстве | ЗаО | 3 | 108 | | | + | | ОПК-4, ОПК-7, УК-2, УК-3 |
| M1.ОД.6 | Иностранный язык | ЗаО | 9 | 324 | | + | | | УК-4, УК-5 |
| M1.ОД.7 | Долговечность строительных материалов | ЗаО | 6 | 216 | | | + | | ОПК-6, ПКО-8 |
| | Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента | | 36 | 1296 | | | | | |
| M1.ОД.1 | Современные технологии изготовления строительных материалов, в том числе монолитного и сборного железобетона | ЗаО | 4 | 144 | + | | | | ПКР-1 |
| M1.ОД.2 | Современные технологии реконструкции зданий и сооружений | Экз | 5 | 180 | + | + | | | |
| M1.ОД.3 | Технология композиционных материалов | ЗаО | 3 | 108 | | + | | | |
| M1.ОД.4 | Техника и технологии строительного производства | ЗаО | 4 | 144 | | + | | | |
| M1.ОД.5 | Стандартизация, сертификация и управление качеством в технологии строительных материалов | Экз | 4 | 144 | | | + | | |
| M1.ОД.6 | Инженерное творчество | Зач | 2 | 72 | + | | | | |
| M1.ДВ.01.1 | Проектирование составов строительных материалов для различных условий эксплуатации | ЗаО | 5 | 180 | | | + | | |
| M1.ДВ.01.2 | Оптимизация структуры и свойств строительных материалов | ЗаО | 5 | 180 | | | + | | |
| M1.ДВ.02.1 | Технология возведения зданий в особых условиях | Экз | 4 | 144 | | + | | | |
| M1.ДВ.02.2 | Строительство в экстремальных условиях | Экз | 4 | 144 | | + | | | |
| M1.ДВ.03.1 | Экспериментальная механика | Зач | 2 | 72 | | | + | | |
| M1.ДВ.03.2 | Элементы механики деформации твердого тела | Зач | 2 | 72 | | | + | | |
| M1.ДВ.04.1 | Химическое материаловедение | ЗаО | 3 | 108 | + | | | | |
| M1.ДВ.04.2 | Строительная химия | ЗаО | 3 | 108 | + | | | | |
| | Факультативные дисциплины | | 4 | 144 | | | | | |
| | Базовая часть | | 4 | 144 | | | | | |
| M.ОД.1 | Организация доступной среды для инвалидов на транспорте | Зач | 2 | 72 | | + | | | УК-5 |

| № п/п | Наименование разделов ОП, специальностей/ специализаций, модулей, дисциплин | Форма пром. аттестации | Трудоемкость | | Распределение по курсам и семестрам | | | | Коды компетенций |
|---------------|---|------------------------|---------------------|---------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|--|
| | | | В зачетных единицах | Всего в часах | 1 курс | | 2 курс | | |
| | | | | | 1 СЕМ. | 2 СЕМ. | 3 СЕМ. | 4 СЕМ. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| М.ОД.2 | Деловые и межкультурные коммуникации | Зач | 2 | 72 | | + | | | УК-4 |
| | Практика | | 36 | 1296 | | | | | |
| | Базовая часть | | 3 | 108 | | | | | |
| М.ОД.3 | преддипломная практика | ЗаО | 3 | 108 | | | | + | ПКО-7, ПКО-8, ПКР-1 |
| | Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору студента | | 6 | 216 | | | | | |
| М.ОД.1 | Научно-исследовательская работа | ЗаО | 6 | 216 | + | | | | ПКР-1 |
| | Практики, в том числе НИР | | 27 | 972 | | | | | |
| М.ОД.1 | ознакомительная практика | ЗаО | 3 | 108 | | + | | | ПКО-8 |
| М.ОД.2 | Технологическая практика | ЗаО | 6 | 216 | | + | | | ПКО-7, ПКО-8 |
| М.ОД.2 | Научно-исследовательская работа 1 | ЗаО | 18 | 648 | | | | + | ПКР-1 |
| | Государственная итоговая аттестация | | 9 | 324 | | | | | |
| М6.ОД.1 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | 9 | 324 | | | | + | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПКО-7, ПКО-8, ПКР-1, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6 |
| Всего: | | | 124 | 4464 | | | | | |

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|---|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | |
| Т | Теоретическое обучение | 18 | | 18 | | | | 18 |
| Т | Теоретическое обучение | | 15 | 15 | | | | 15 |
| Т | Теоретическое обучение | | | | 18 | | 18 | 18 |
| Э | Экзменационная сессия | 2 | | 2 | | | | 2 |
| Э | Экзменационная сессия | | 2 | 2 | | | | 2 |
| Э | Экзменационная сессия | | | | 2 | | 2 | 2 |
| У | Учебная практика | | 2 | 2 | | | | 2 |
| П | Производственная практика | | 4 | 4 | | | | 4 |
| П | Производственная практика | | | | | 14 | 14 | 14 |
| К | Каникулы | 2 | | 2 | | | | 2 |
| К | Каникулы | | 5 | 5 | | | | 5 |
| К | Каникулы | | | | 2 | | 2 | 2 |
| К | Каникулы | | | | | 8 | 8 | 8 |
| Д | Выпускная квалификационная работа | | | | | 6 | 6 | 6 |
| | Итого: | 22 | 28 | 50 | 22 | 28 | 50 | 100 |

7. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

Рабочие программы учебных дисциплин (приложения) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

8. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Программы практик (приложения) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» разработаны в соответствии с Порядком разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины и практики по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входят в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЕ)

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (приложение) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» и программе «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и входит в качестве обязательного компонента в образовательную программу.

10. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Добшиц Л.М.



от «01» _____ сентября 2020 г.