

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А. В. Твардовский
« ____ » _____ 2018 г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Направление подготовки – **08.04.01 Строительство**

ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержден приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482. 482 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2022 №1456 и 08.02.2021 № 82)

Область и сфера профессиональной деятельности: 16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (сфера инженерных изысканий и исследований, проектирования, строительства, демонтажа и реконструкции объектов капитального строительства).

Тип задач профессиональной деятельности: проектный.

Профессиональный стандарты:

10.008 «Архитектор»;

10.021 «Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений»;

16.126 «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения»;

10.022 «Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций»;

10.024 «Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов».

Направленность (профиль) подготовки – Промышленное и гражданское строительство. Проектирование

Срок освоения программы магистратуры в очной форме обучения – 2 года

Тверь
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Реквизиты образовательной программы.....	1
2. Общие положения	3
2.1. Используемые сокращения	3
2.2. Используемые нормативные документы	3
2.3. Обоснование выбора направления подготовки.....	3
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры	4
3.1. Цель реализации программы.....	4
3.2. Область и сферы профессиональной деятельности.....	4
3.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	4
3.4. Направленность (профиль) программы	5
4. Структура и объем программы магистратуры	5
5. Требования к результатам освоения программы магистратуры	6
5.1. Универсальные компетенции.....	6
5.2. Общепрофессиональные компетенции	6
5.3. Профессиональные компетенции	7
6. Индикаторы достижения компетенций.....	11
6.1. Индикаторы универсальных компетенций	11
6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций	12
6.3. Индикаторы профессиональных компетенций	13
7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	13
8. Требования к результатам освоения образовательной программы.....	15
9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам	16
10. Требования к условиям реализации программы	16
11. Требования к кадровым условиям реализации программы	17
12. Разработчики общей характеристики программы	18
13. Лист регистрации изменений ОХОП	19

2. Общие положения

2.1. Используемые сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ВО – высшее образование;

ГИА – государственная итоговая аттестация, включающая подготовку к сдаче и сдачу студентом государственного экзамена, а также подготовку к защите и защиту выпускной квалификационной работы;

ОП ВО, ОП, Программа – образовательная программа магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство;

ОПК – общепрофессиональные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ОХОП – общая характеристика образовательной программы магистратуры;

ПК – профессиональные компетенции, сопряженные с областью и сферой профессиональной деятельности;

ПС10.008 - Профессиональный стандарт «Архитектор», утвержден приказом Минтруда России от 06 апреля 2022 г. №202н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 мая 2022 г. №68436;

ПС10.021 - Профессиональный стандарт «Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений», утвержден приказом Минтруда России от 19 апреля 2022 г. №222н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 мая 2022 г. №68561;

ПС16.126 - Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения», утвержден приказом Минтруда России от 31 августа 2021 г. №608н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 05 октября 2022 г. №65285;

ПС10.022 - Профессиональный стандарт «Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций», утвержден приказом Минтруда России от 19 апреля 2022 г. №220н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 мая 2022 г. №68603;

ПС10.024 - Профессиональный стандарт «Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов», утвержден приказом Минтруда России от 21 апреля 2022 г. №230н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 мая 2022 г. №68570;

УК – универсальные компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержден приказом Минтруда России от 26 июня 2017 г. №516н (с изменениями и дополнениями от 26.11.2022 №1456 и 08.02.2021 № 82).

2.2. Используемые нормативные документы

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные нормативные документы:

Федеральный закон от 21.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Утвержден приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245.

ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержден приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482 (далее – ФГОС ВО 2017).

Инструктивные и методические материалы Минобрнауки России, относящиеся к организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, сопряженным с профессиональными стандартами.

При разработке настоящей ОП ВО использованы следующие основные локальные нормативные акты университета:

Положение об организации и осуществлению образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ТвГТУ, утверждено приказом ректора университета от 24.08.2017 г.

Положение «Требования ТвГТУ к структуре, содержанию и оформлению образовательных программ бакалавриата, программ магистратуры и программ специалитета, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов» (вторая редакция), утвержденное ректором 30.09.2020 г. (далее – Положение).

2.3. Обоснование выбора направления подготовки

Тверская область имеет сформированную инфраструктуру в области строительства и испытывает потребность в обеспечении рынка труда специалистами с высшим образованием.

Университет является единственным вузом региона для удовлетворения потребности рынка труда в области строительства. ТвГТУ осуществляет комплексную подготовку специалистов с высшим образованием, включавшую в себя специальности «Промышленное и гражданское строительство» (с 1958 г.), «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» (с 1960 г.), «Городское строительство и хозяйство» (с 2000 г.), «Проектирование зданий» (с 2009 г.).

Университет имеет опыт подготовки по направлению «Строительство» бакалавров (с 1993 г.) и магистров (с 1997 г.), необходимое ресурсное обеспечение для реализации ОП ВО по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство.

В соответствии с вышеизложенным, реализация ОП ВО по направлению подготовки 08.04.01 Строительство является обоснованной.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры

3.1. Цель реализации программы

ОП ВО направлена на формирование у выпускника следующих качеств:

1. Личностное развитие гражданина, соответствующее общим требованиям, предъявляемым к образованности магистра – раскрытие его интеллектуального и духовно-нравственного потенциала, формирование готовности к активной профессиональной и социальной деятельности, системность профессионального мышления, инновационной открытости, способности к самостоятельному приращению имеющихся знаний, способности адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

2. Готовность решать сложные профессиональные задачи, которые:

– могут быть решены только с применением фундаментальных научных и углубленных инженерных знаний;

– требуют развитого абстрактного мышления и оригинальности анализа;

– требуют использования аналитического подхода, основанного на фундаментальных принципах;

– охватывают интересы различных заинтересованных групп лиц;

– предполагают использование творческого подхода в применении знаний в области профессиональной деятельности;

– требуют навыков выполнения научно-исследовательской деятельности.

3. Способность непосредственно после освоения программы выполнять обобщенные трудовые функции и трудовые функции, соответствующие образовательной программе.

4. Способность выполнять иные трудовые функции, не предусмотренные образовательной программой и относящиеся к направлению подготовки, после освоения дополнительной профессиональной программы и/или приобретения опыта практической работы.

3.2. Область и сферы профессиональной деятельности

Область и сфера профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований, проектирования, строительства, демонтажа и реконструкции объектов капитального строительства).

3.3. Типы и задачи профессиональной деятельности

В соответствии с п. 1.12 ФГОС ВО в рамках освоения программы магистратуры выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), готовятся к решению задачи профессиональной деятельности следующего типа:

проектный.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, на основании опыта подготовки кадров для указанного типа задач, области и сферы профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- сбор, систематизация и анализ информационных исходных данных для проектирования и мониторинга зданий, сооружений, планировки и застройки населенных мест;
- разработка заданий на проектирование, технических условий, стандартов предприятий, инструкций и методических указаний по использованию средств, технологий и оборудования.
- технико-экономическое обоснование и принятие проектных решений в целом по объекту, координация работ по частям проекта, проектирование деталей и конструкций;
- выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ, изысканий (обследований, испытаний), в том числе выполнение расчетного и иного обоснования проектных решений;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ результатов, полученных при использовании различных программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- применения и адаптация методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования, оформление законченных проектных работ;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;
- проведение авторского и технического надзора за реализацией проекта;

3.4. Направленность (профиль) программы

Направленность (профиль) настоящей программы магистратуры конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки (установленная путем ориентации ее: на область и сферу профессиональной деятельности выпускников; тип задач и задачи профессиональной деятельности выпускников) – **«Промышленное и гражданское строительство. Проектирование».**

4. Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем в з.е. программы магистратуры представлены в Таблице 1:

Таблица 1

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		в соответствии с ФГОС ВО	ОП ВО
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	66
Блок 2	Практика	не менее 36	45
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	9
Объем программы магистратуры		120	

В Блок 2 «Практика», входят учебная и производственная практики.
Структура и объем в з.е. Блока 2 «Практика» представлены в Таблице 2:

Таблица 2

Вид практики	Тип практики	Объем в з.е.
Учебная практика	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	9
Производственная практика	Проектная практика	6
	Научно-исследовательская работа	18
	Преддипломная практика	12
Итого		45

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты. В университете для магистратуры установлен следующий вид выпускной квалификационной работы – магистерская диссертация.

5. Требования к результатам освоения программы магистратуры

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

5.1. Универсальные компетенции

Программа магистратуры, в соответствии с ФГОС ВО, устанавливает следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

5.2. Общепрофессиональные компетенции

Программа магистратуры, в соответствии с ФГОС ВО, устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук
Информационная культура	ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий
Теоретическая профессиональная подготовка	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
Работа с документацией	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
Проектно-исследовательские работы	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
Исследования	ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность

5.3. Профессиональные компетенции

5.3.1. В настоящей программе самостоятельно установлены ПК на основании следующих профессиональных стандартов, определяющие трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания, частичное формирование которых не требует опыта практической работы

10.008 Профессиональный стандарт «**Архитектор**», утвержден приказом Минтруда России от 06 апреля 2022 г. №202н; зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 06 мая 2022 г. №68436.

10.021 Профессиональный стандарт «**Специалист в области расчета и проектирования бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений**», утвержден приказом Минтруда России от 19 апреля 2022 г. №222н; зарегистрирован в Министерстве юстиций Российской Федерации 24 мая 2022 г. №68561.

16.126 Профессиональный стандарт «**Специалист по проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения**», утвержден приказом Минтруда России от 31 августа 2021 г. №608н; зарегистрирован в Министерстве юстиций Российской Федерации 05 октября 2022 г. №65285.

10.022 Профессиональный стандарт «**Специалист в области расчета и проектирования деревянных и металлодеревянных конструкций**», утвержден приказом Минтруда России от 19 апреля 2022 г. №220н; зарегистрирован в Министерстве юстиций Российской Федерации 26 мая 2022 г. №68603.

10.024 Профессиональный стандарт «Специалист в области расчета и проектирования конструкций из штучных материалов», утвержден приказом Минтруда России от 21 апреля 2022 г. №230н; зарегистрирован в Министерстве юстиций Российской Федерации 24 мая 2022 г. №68570.

Данные ПС содержатся в реестре профессиональных стандартов и устанавливают требования, предъявляемые к магистру.

5.3.2. ПС 10.008 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «А5 Разработка отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений и оформление архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«А/01.5 Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений».

«А/02.5 Разработка и внесение изменений в отдельные архитектурные, в том числе объемные и планировочные, решения в составе проектной и рабочей документации объектов капитального строительства».

«А/03.5 Графическое и текстовое оформление проектной и рабочей документации по разработанным отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям».

Установление профессиональных компетенций в программе также осуществлялось на основе обобщенной трудовой функции «В6. Разработка архитектурного раздела проектной документации объектов капитального строительства и авторский надзор за соблюдением проектных решений». Поскольку указанная обобщенная трудовая функция предполагает требования к опыту практической работы не менее одного года в области инженерно-технического проектирования, установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе части следующей трудовой функции (ТФ), исполнение которой возможно без опыта практической работы:

«В/03.6 Разработка архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации»;

При установлении профессиональных компетенций не учитывались ТФ:

«В/01.6 Проведение предпроектных исследований и подготовка данных для разработки архитектурного раздела проектной документации».

«В/02.6 Разработка авторского эскизного архитектурного проекта».

«В/04.6 Осуществление мероприятий авторского надзора за соблюдением проектных решений и мероприятий по устранению дефектов в период эксплуатации объекта».

Указанные исключенные ТФ предполагают трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания, требующие опыта практической работы либо не соответствуют задачам программы.

Образовательная программа магистратуры, сопряженная с ПС10.008, устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-1. Способен разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства.

ПК-2. Способен использовать при формировании и оформлении архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений программные и технические средства создания чертежей, информационной модели и визуализации объектов капитального строительства.

5.3.3. ПС 10.021 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «А6 Подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«А/01.6 Проектирование раздела «Общие данные», выполнение схем расположения элементов и спецификаций сборных конструкций, комплектование и подготовка к выдаче текстовой и графической частей комплекта проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»;

«А/02.6 Выполнение чертежей монолитных бетонных и железобетонных конструкций, спецификаций и ведомостей расхода стали на монолитные железобетонные конструкции в составе рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные».

Установление профессиональных компетенций в программе также осуществлялось на основе обобщенной трудовой функции «В6. Расчеты бетонных и железобетонных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструкции железобетонные». Поскольку указанная обобщенная трудовая функция предполагает требования к опыту практической работы не менее двух лет в области инженерно-технического проектирования, установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе части следующих трудовых функций (ТФ), исполнение которых возможно без опыта практической работы:

«В/01.6 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям первой группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные»;

«В/02.6 Выполнение расчетов бетонных и железобетонных конструкций по предельным состояниям второй группы и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции железобетонные».

ПС 16.126 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «А6 Разработка и оформление рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«А/01.6 Разработка рабочих чертежей и спецификаций в составе комплекта рабочей документации металлических конструкций (чертежи марки КМ) зданий и сооружений»;

«А/02.6 Подготовка к выпуску рабочей документации металлических конструкций зданий и сооружений».

«А/03.6 Создание элементов металлических конструкций и их типовых соединений в качестве компонентов для информационной модели металлических конструкций зданий и сооружений».

Установление профессиональных компетенций в программе также осуществлялось на основе обобщенной трудовой функции «В6. Разработка проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения». Поскольку указанная обобщенная трудовая функция предполагает требования к опыту практической работы не менее одного года в области инженерно-технического проектирования, установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе части следующих трудовых функций (ТФ), исполнение которых возможно без опыта практической работы:

«В/01.6 Выполнение расчетов металлических конструкций зданий и сооружений»;

«В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений».

При установлении профессиональных компетенций не учитывались ТФ:

«В/03.6 Подготовка к выпуску проектной документации металлических конструкций зданий и сооружений».

«В/04.6 Разработка авторского эскизного архитектурного проекта».

«В/04.6 Создание проектной информационной модели каркаса здания или сооружения с применением металлических конструкций из компонентов».

Указанные исключенные ТФ предполагают трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания, требующие опыта практической работы либо не соответствуют задачам программы.

ПС 10.022 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «А6 Подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструкции деревянные».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«А/01.6 Выполнение текстовой и графической частей и подготовка к выдаче комплекта проектной или рабочей документации раздела «Конструкции деревянные»;

«А/02.6 Выполнение расчетов спецификаций металлоизделий и лесоматериалов и чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела «Конструкции деревянные».

Установление профессиональных компетенций в программе также осуществлялось на основе обобщенной трудовой функции «В6. Расчеты деревянных и металлодеревянных конструкций и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструкции деревянные». Поскольку указанная обобщенная трудовая функция предполагает требования к опыту практической работы не менее двух лет в области инженерно-технического проектирования, установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе части следующих трудовых функций (ТФ), исполнение которых возможно без опыта практической работы:

«В/01.6 Выполнение расчетов стыковых и узловых соединений строительных конструкций и выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструкции деревянные»;

«В/02.6 Выполнение расчетов деревянных и металлодеревянных конструкций, их стыковых и узловых соединений и выполнение чертежей строительных конструкций, стыковых и узловых соединений раздела «Конструкции деревянные».

ПС 10.024 для магистра предусматривает следующую обобщенную трудовую функцию (ОТФ) – «А6 Подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов».

Установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе следующих трудовых функций (ТФ), соответствующих указанной обобщенной трудовой функции, исполнение которых не требует опыта практической работы от выпускника магистратуры:

«А/01.6 Выполнение раздела «Общие данные», спецификаций арматурных сеток и стержней, кладочных планов и разрезов графической части документации на строительные конструкции из штучных материалов и комплектование и подготовка к выдаче комплекта проектной или рабочей документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов»;

«А/02.6 Выполнение чертежей строительных конструкций из штучных материалов (кладочные планы и разрезы), расчет спецификаций сборных железобетонных конструкций в составе рабочей или проектной документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов».

Установление профессиональных компетенций в программе также осуществлялось на основе обобщенной трудовой функции «В6. Расчеты конструкций из штучных материалов и подготовка текстовой и графической частей рабочей или проектной документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов». Поскольку указанная обобщенная трудовая функция предполагает требования к опыту практической работы не менее двух лет в области инженерно-технического проектирования, установление профессиональных компетенций в программе осуществлялось на основе части следующих трудовых функций (ТФ), исполнение которых возможно без опыта практической работы:

«В/01.6 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов» и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой группы»;

«В/02.6 Выполнение текстовой и графической частей проектной или рабочей документации раздела «Конструктивные решения строительных конструкций из штучных материалов» и выполнение расчетов конструкций из штучных материалов (стен, колонн, столбов, карнизов) по предельным состояниям первой и второй групп».

Принятые в программе для установления профессиональных компетенций обобщенные трудовые функции ПС 10.021, ПС 16.126, ПС 10.022, ПС 10.024 и соответствующие им однотипные трудовые функций (ТФ) предполагают сходные трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания, различающиеся лишь предметом труда, а именно типом (материалом) конструкций – соответственно железобетонные, металлические, деревянные и каменные конструкции (конструкции из штучных материалов).

Образовательная программа магистратуры, сопряженная с ПС 10.021, ПС 16.126, ПС 10.022, ПС 10.024, с учетом обобщения указанных ТФ и трудовых действий, знаний и умений по предмету труда (материалу конструкции) устанавливает следующие профессиональные компетенции:

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

6. Индикаторы достижения компетенции

Поскольку в реестр примерных основных образовательных программ ПООП магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство не включена, то индикаторы компетенций в программе определены самостоятельно. При этом использовались некоторые положения, содержащиеся в проекте ПООП по этому направлению подготовки.

6.1. Индикаторы универсальных компетенций

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию, определяет причины ее возникновения и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.

ИУК-1.2. Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:

ИУК-2.1. Участвует в формировании структуры (стадий и этапов) жизненного цикла изделия.

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

ИУК-3.2. Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:

ИУК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке.

ИУК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык.

ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные технологии и средства для коммуникации.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия:

ИУК-5.1. Демонстрирует понимание особенностей различных культур.

ИУК-5.2. Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:

ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

ИУК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения

6.2. Индикаторы общепрофессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения общепрофессиональных компетенций (ИОПК):

ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук:

ИОПК-1.1. Использует фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.

ИОПК-1.2. Применяет математический аппарат фундаментальных наук при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий:

ИОПК-2.1. Осуществляет сбор, систематизацию и оценку достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в том числе с использованием 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:

ИОПК-3.1. Демонстрирует постановку и методы решения научно-технической задачи на основе знания проблем отрасли.

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:

ИОПК-4.1. Разрабатывает и оформляет проектную и распорядительную документацию в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, контролирует соответствие документации действующим нормативно-правовым и нормативно-техническим требованиям, формулирует предложения по их совершенствованию.

ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением:

ИОПК-5.1. Осуществляет организацию и проведение проектно-изыскательских работ.

ИОПК-5.2. Проводит экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов, выполняет контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора.

ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области

строительства и жилищно-коммунального хозяйства:

ИОПК-6.1. Формулирует цель и постановку задач исследований, выбирает способы и методики исследований, выполняет и контролирует выполнение исследований объекта профессиональной деятельности.

ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность:

ИОПК-7.1. Демонстрирует применение организационно-управленческих и/или технологических решений для осуществления и оптимизации производственной деятельности организации.

6.3. Индикаторы профессиональных компетенций

Коды и содержание индикаторов достижения профессиональных компетенций (ИПК):

ПК-1. Способен разрабатывать и вносить изменения в графическую и текстовую части архитектурного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства.

ИПК-1.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию архитектурной формы, объемно-планировочных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-1.2. Разрабатывает проектную и рабочую документацию архитектурного раздела, генерального плана и сопутствующие проектные решения с учетом социальных, эстетических, функционально-технологических, эргономических и экономических требований, объективных технических и социально-культурных условий участка застройки методами типового и вариантного архитектурно-строительного проектирования.

ПК-2. Способен использовать при формировании и оформлении архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений программные и технические средства создания чертежей, информационной модели и визуализации объектов капитального строительства.

ИПК-2.1. Реализует в проектной продукции оптимальные формы, методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства с применением программно-технических средств проектирования.

ПК-3. Способен разрабатывать графическую и текстовую части конструктивного раздела проектной и рабочей документации на строительство и реконструкцию объектов промышленного и гражданского строительства, включая расчетное обоснование конструктивного решения зданий, сооружений и их частей.

ИПК-3.1. Демонстрирует знание нормативной документации, подходов и методов к созданию конструктивных решений и их вариантной оценки в сфере промышленного и гражданского строительства.

ИПК-3.2. Разрабатывает расчетное обоснование, проектную и рабочую документацию конструктивного раздела, во взаимосвязи с остальными проектными решениями с учетом объективных условий участка застройки, заданными технико-экономическими параметрами и требованиями системы технического регулирования.

ПК-4. Способен использовать в процессе создания и оформления конструктивных решений программные и технические средства формирования расчетных и информационных моделей объектов капитального строительства.

ИПК-4.1. Использует в процессе расчетного обоснования, графического отображения и оформления показателей технических параметров конструктивного решения программно-технических средства проектирования.

7. Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

В разделе приведен перечень наименований дисциплин (модулей) и практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), которые являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня ВО – магистратура в соответствии с направлением подготовки 08.04.01 Строительство, видом профессиональной подготовки и профилем. Приведены трудоемкости

дисциплин (модулей) и практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), коды формируемых полностью или частично компетенций. Сведения представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Планируемые результаты обучения по программе магистратуры
по направлению 08.04.01 Строительство
БЛОК 1 «Дисциплины (модули)»**

№	Наименование дисциплин (модулей)	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Всего Блок 1 – 66 з.е., в том числе:			
Обязательная часть – 20 з.е., в том числе:			
1	Методология научных исследований	5	ИУК-1.1, ИОПК-2.1, ИОПК-3.1
2	Математическое моделирование в строительстве	4	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-6.1
3	Организация и управление производственной деятельностью	3	ИУК-2.2, ИОПК-4.1, ИОПК-5.2, ИОПК-7.1
4	Научно-практический семинар	4	ИУК-3.1, ИУК-3.2, ИОПК-6.1
5	Организация проектно-изыскательской деятельности	4	ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИОПК-5.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 46 з.е., в том числе:			
Общие дисциплины – 34 з.е.			
5	Математические методы решения профессиональных задач	4	ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИПК-3.2, ИПК-4.1.
6	Фундаменты, подпорные стены и ограждения котлованов	5	ИПК-1.2; ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-4.1
7	Реконструкция зданий и сооружений	6	ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИПК-1.1, ИПК-3.1,
8	Автоматизация расчётного обоснования проектных решений	8	ИПК-2.1, ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-4.1
9	Основы информационного моделирования в строительстве	4	ИУК-3.1, ИУК-4.3, ИПК-2.1, ИПК-4.1
10	Иностранный язык в профессиональной деятельности	3	ИУК-4.1, ИУК-4.2
11	Критическое мышление и академическая культура	2	ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-6.1, ИУК-6.2
12	Межкультурное взаимодействие	2	ИУК-5.1, ИУК-5.2
Элективные дисциплины – 12 з.е.			
13	Раздел рабочей документации «Конструкции металлические»	4	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-4.1
	Раздел рабочей документации «Конструкции железобетонные»		ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-4.1
14	Раздел проектной документации «Конструктивные решения»	5	ИПК-3.1, ИПК-3.2, ИПК-4.1
	Раздел проектной документации «Архитектурные решения»		ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-2.1
15	Проектирование усиления строительных конструкций	3	ИУК-2.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2
	Обследование и диагностика строительных конструкций		ИУК-2.2, ИПК-3.1, ИПК-3.2

В программе предусмотрены элективные дисциплины (дисциплины по выбору студента). После выбора этих дисциплин студентом они становятся обязательными для освоения.

Из Таблицы 3 следует, что:

дисциплины Блока 1 являются необходимыми и достаточными для обеспечения уровня подготовленности выпускника к решению профессиональных задач;

структура и трудоемкость программы удовлетворяют требованиям ФГОС ВО;

планируемые результаты освоения программы в части Блока 1 удовлетворяют требованиям ФГОС ВО и соответствуют разделу 4.

В рамках образовательной программы во втором семестре реализуются факультативные дисциплины – «Управление интеллектуальной собственностью» и «Основы методологии научной деятельности». Указанные дисциплины не включаются в общую трудоемкость ОП ВО, равную 120 з.е.

БЛОК 2 «Практика»

Вид и тип практики	з.е.	Коды индикаторов компетенций
Учебная практика, в том числе:	9	
Обязательная часть – 9 з.е.		
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	9	ИУК-1.1, ИУК-1.2, ИУК-6.1, ИУК-6.2, ИОПК-2.1
Производственная практика, в том числе:	36	
Обязательная часть – 18 з.е.		
Научно-исследовательская работа	18	ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИОПК-4.1, ИОПК-6.1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 18 з.е.		
Проектная практика	6	ИУК-3.1, ИУК-3.2, ИПК-1.1, ИПК-3.1
Преддипломная практика	12	ИУК-4.3, ИПК-1.2, ИПК-3.2
Итого	45	

В целом трудоемкость ОП ВО соответствует Таблице 1. Таблица 3 содержит все компетенции, содержащиеся в разделе 4 и отражающие степень освоения программы.

8. Требования к результатам освоения образовательной программы

Формирование у выпускника всех компетенций, установленных Программой, обеспечивается совокупностью результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана ОП ВО.

Сформированность компетенций определяется через индикаторы достижения компетенций, отнесенные к программе дисциплины (модулю) и практике.

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОП ВО требованиям ФГОС ВО проводится государственная итоговая аттестация.

БЛОК 3 «Государственная итоговая аттестация»

Наименование	з.е.	Уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности
Государственная итоговая аттестация, в том числе:	9	
Магистерская диссертация	9	Демонстрация подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к ВКР образовательной программы

9. Оценка качества результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценка качества освоения ОП ВО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры промежуточной аттестации по каждой дисциплине и практике содержатся в программах дисциплин и практик и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Государственная итоговая аттестация включает:

защиту выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация регламентируется документами:

Порядок проведения государственной итоговой аттестации;

10. Требования к условиям реализации программы

Раздел соответствует пунктам 4.2 – 4.3 ФГОС ВО:

10.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.

10.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

10.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), как на территории Университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета должна обеспечивать:

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.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

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

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

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

10.1.3. При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

10.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.

10.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

10.2.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть 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.

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

10.2.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

11. Требования к кадровым условиям реализации программы

Раздел соответствует подпунктам 4.4.3 – 4.4.5 ФГОС ВО:

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

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

11.3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

11.4. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), 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.

**12. Разработчики программы магистратуры по направлению подготовки
08.04.01 Строительство**

Руководитель подразделения-разработчика:
Начальник отдела магистратуры _____ Т.В. Мисникова

Руководитель разработки:
заведующий кафедрой
конструкций и сооружений _____ Т.Р. Баркая

Исполнитель:
профессор кафедры
конструкций и сооружений _____ Т.Р. Баркая

Представитель работодателя:
директор ООО ПКБ «ОСТОВ» _____ А.В. Каляскин

Согласовано:
начальник УМУ _____ М.А. Коротков

**13. Лист регистрации изменений в ОХОП по направлению подготовки
08.04.01 Строительство**

Уровень высшего образования – магистратура.

Тип задач профессиональной деятельности – проектный.

Направленность (профиль) подготовки – Промышленное и гражданское строительство.
Проектирование.

№ изменения	Номер листа			№ документа и дата введения изменения в действие согласно нормативно-правовым документам	Дата внесения изменения в ОХОП	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			
1	3,7,9,10,11,12,13,14,15	3,7,9,10,11,12,13,14,15	3,7,9,10,11,12,13,14,15	ФЗ от 26.05.2021 № 144-ФЗ введение изменения в действие с 01.09.2021 г. Письмо Минобрнауки России от 28.05.2021 № МН-5/1091	20.09.2021г.	Наумова Е.Э.
2	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	6,7,10,11,12	Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 введение изменения в действие с 01.09.2021 г.	17.09.2021 г.	Наумова Е.Э.
3	3	3	3	Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 введение изменения в действие с 01.09.2022 г.	14.09.2022г.	Наумова Е.Э.
4	15,16	15,16	15,16	Приказ Минобрнауки России от 19.07.2022 № 662 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
5	7,11	7,11	7,11	Приказ Минобрнауки России № 208 от 27.02.2023 введение изменения в действие с 01.09.2023 г.	26.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
6	10,16	10,16	10,16	Письмо Минобрнауки России от 21.04.2023г. МН-11/1516-ПК введение изменения в действие с 01.09.2023г.	01.09.2023 г.	Наумова Е.Э.
7	18	18	18	Выписка из протокола № 3 заседания методического совета ТвГТУ	03.09.2018 г.	Наумова Е.Э.

				от 21.06.2018 г.		
8	17,18	17,18	17,18	Выписка из протокола № 7 заседания ученого совета ТвГТУ от 16.03.2022 г.	01.09.2022 г.	Наумова Е.Э.