

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.01(Пд)  
(индекс практики)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (преддипломная практика)**

(наименование практики)

по направлению подготовки  
08.04.01 «Строительство»

направленность (профиль)

Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 9 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	4	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	3	3
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	3,2	3,2
Иные формы	320,8	320,8
<b>Итого</b>	<b>324</b>	<b>324</b>

Программу практики составили:

профессор, доцент, д.т.н., Ерышев В.А.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

доцент, доцент, к.т.н., Тошин Д.С.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

08.04.01 Строительство,

профиль «Строительство, эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

**Срок действия программы практики до «31» августа 2023 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании центра

Центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(протокол заседания № 3 от «10» сентября 2020 г.).

## **1. Цель практики**

Цель – закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом; развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; обретение опыта научно-исследовательской работы посредством использования достижений современной науки и практики, практическое применение знаний, умений и навыков, полученных в процессе обучения, направленных на решение профессиональных задач научно-исследовательского характера и выполнение магистерской диссертации.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Методология научных исследований», «Методология испытаний и обработки результатов», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1, 2, 3, 4».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы.

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная

Способ: –

Форма (формы) проведения практики: Непрерывно.

## **4. Тип практики**

Преддипломная практика.

## **5. Место проведения практики**

Преддипломная практика проводится на базе ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» (лаборатории «Центра архитектурных, конструктивных решений и организации строительства», «Центра урбанистики и стратегического развития территории»), а также в АО «ЦСЛ г. Тольятти», ООО «Экспертный центр Кузнецова», Управлении эксплуатации производственных объектов ПАО «АвтоВАЗ», Проектном управлении ОАО «АвтоВАЗ», Дирекции по капитальному строительству ОАО «АвтоВАЗ», ЗАО «ФСК «Лада-Дом», ООО «Инженерный Центр СтройЭнергоПроект», ООО ЦПД «Проект-Поволжье», ООО «Единение», ООО «ОСК», ООО «Волгостроймонтаж», ОАО «Тольяттинский проектно-изыскательский институт», организации жилищно-коммунальном комплексе г. Тольятти и региона.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере технической эксплуатации зданий, промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Определение направлений и целей строительной организации, средств и способов их достижения	Знать: основы организации и управления в сфере строительства и реконструкции зданий и комплексов, в сфере ЖКХ, нормативно-правовые документы в области градостроительной деятельности, проектирования, жилищно-коммунального хозяйства, саморегулирования и безопасного ведения работ, организационные структуры предприятия, типы конфликтов
		Уметь: проектировать организационную структуру строительного предприятия, управлять конфликтами, принимать решения в области организации и управления предприятием, определять направления и формировать цели команды
		Владеть: способностью влиять на формирование целей команды и воздействовать на социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, способами управления конфликтами
	ПК-1.2 Формирование и координация проектов строительного производства	Знать: теоретические основы управления проектами, основные фазы проекта, типы инвестиций, стадии жизненного цикла объекта недвижимости, основы бизнес-планирования, цели, задачи и структуру бизнес-плана, виды строительных рисков, методы оценки рисков и меры по их предотвращению, типы конфликтов, основы сетевого моделирования
		Уметь: использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности, оценивать правовые и финансовые возможности реализации проекта, использовать на практике навыки и умения в управлении коллективом, организовывать работу коллектива исполнителей, готовить задания для исполнителей
		Владеть: методами проектного управления, навыками согласования проектной документации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-1.3 Разработка и контроль выполнения перспективных и текущих планов сезонного обслуживания зданий и строительного производства	Знать: основы бизнес-планирования, цели, задачи и структуру бизнес-плана, виды строительных рисков, порядок разработки технической и исполнительной документации (графиков работ, инструкций, планов, заявок на материалы, оборудование, акты) по установленным формам, основы сетевого моделирования
		Уметь: разрабатывать перспективные и текущие производственные планы строительной организации, организовывать работу коллектива исполнителей, готовить задания к весенним и зимним условиям эксплуатации, оценивать качество результатов деятельности подрядных организаций при производстве текущих и капитальных ремонтных работ.
		Владеть: навыками перспективного, текущего, календарного и сетевого планирования
	ПК-1.4 Анализ, оценка затрат и показателей деятельности строительной организации	Знать: структуру SWOT анализа, состав показателей деятельности строительной организации
		Уметь: проводить SWOT-анализ строительной организации, оценивать затраты на эксплуатацию зданий, строительные риски, разрабатывать планы выполнения текущих мероприятий по поддержанию нормативных эксплуатационных параметров, вести сбор, анализ и систематизацию информации при строительстве, реконструкции и эксплуатации зданий
		Владеть: информационными технологиями, методикой проведения SWOT-анализа, методикой оценки риска, технико-экономическим анализом и принятием эффективных решений в сфере эксплуатации и строительства зданий и сооружений
	ПК-1.5 Разработка проекта организации строительства и эксплуатации зданий и	Знать: нормативные документы в области эксплуатации зданий и производства строительных работ, требований безопасности на стадии разработки ПОС, порядок выполнения текущих и капитальных ремонтных работ, основы сетевого моделирования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	комплексов	<p>Уметь: использовать нормативно-правовые документы в профессиональной деятельности, разрабатывать график выполнения восстановительных работ для поддержания нормативных эксплуатационных показателей и сетевую модель строительства зданий, комплексов</p> <p>Владеть: методикой разработки разделов проекта организации строительства и эксплуатации зданий и сооружений</p>
	ПК-1.6 Организация работы строительного контроля	Знать: экспертизу проектной документации, порядок сдачи и ввода объектов в эксплуатацию, контролирующие строительство организации и службы, квалификационные характеристики должностей руководителей и служащих в проектировании и строительстве, безопасные способы и методы контроля за ведением строительных работ
		Уметь: организовать работы по осуществлению авторского надзора при строительстве и сдаче в эксплуатацию продукции и объектов строительства, строительному контролю, анализировать технологический процесс как объект управления
		Владеть: навыками организации работы строительного контроля, способами управления конфликтами
ПК-2 Способен управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения	ПК-2.1 Контроль разработки и согласования предпроектных документов	Знать: содержание, условия разработки и согласования предпроектных документов
		Уметь: управлять разработкой и согласованием предпроектных документов
		Владеть: методами контроля разработки и согласования предпроектных документов
	ПК-2.2 Оценка и документирование результатов работы по этапам строительства	Знать: проектно-сметную документацию и документацию в процессе строительства объекта
		Уметь: оценивать и документировать результаты работы по этапам строительства
		Владеть: методами оценки и документирования результатов работы по этапам строительства
	ПК-2.3 Составление	Знать: документацию ввода объекта в эксплуатацию

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	плана ввода объекта в эксплуатацию	<p>Уметь: составлять план ввода объекта в эксплуатацию</p> <p>Владеть: навыками управления в процессе ввода объекта в эксплуатацию</p>
ПК-3 Способен руководить коллективом организации в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-3.1. Способен организовывать и руководить работой коллектива, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: основные методы эффективного руководства организацией в области строительства, методы технико-экономического анализа деятельности строительной организации
		Уметь: разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и планов строительной организации с учетом имеющихся ресурсов, уметь планировать и контролировать распределение ресурсов деятельности строительной организации
		Владеть: ведением сводной управленческой документации по основным направлениям деятельности строительной организации оценкой эффективности деятельности строительной организации и разработка корректирующих воздействий в сфере промышленного и гражданского строительства
ПК-4 Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	ПК-4.1. Формирование целей, постановка задач исследования в области строительства	Знать: методики формулирования целей, постановки задач исследования
		Уметь: формулировать цели, постановки задач исследования
		Владеть: методикой формулирования целей, постановки задач исследования
	ПК-4.2. Выбор метода или методики проведения исследований в области строительства	Знать: виды и методы проведения исследований в области строительства
		Уметь: выбирать способы или методику проведения исследований в области строительства
		Владеть: методикой проведения исследований в области строительства
	ПК-4.3. Составление технического задания, плана исследований в области строительства	Знать: правила составления технического задания, плана исследований в области строительства
		<p>Уметь: составлять техническое задание, программы для проведения исследований в области строительства, планировать исследования с помощью методов факторного анализа</p> <p>Владеть: методикой составления технического задания, программы для</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		проведения исследований в области строительства
	ПК-4.4. Определение перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знать: перечень и количество ресурсов, необходимых для проведения исследования
		Уметь: правильно определить качество, перечень и количество ресурсов, необходимых для проведения исследования
		Владеть: методиками определения количества и качества ресурсов, необходимых для проведения исследования
	ПК-4.5.Обработка и систематизация результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Знать: методы обработки и систематизации результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
		Уметь: проводить обработку и систематизацию результатов исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
		Владеть: способами обработки результатов исследований с помощью методов математической статистики и других методов.
	ПК-4.6. Оформление аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования, подготовка публикаций.	Знать: способы обработки результатов исследований с помощью методов математической статистики
		Уметь: формулировать выводы по результатам исследований, документировать результаты исследований, оформлять отчетную документацию
		Владеть: навыками представления и защиты результатов проведенных исследований.
	ПК-4.7. Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Знать: правовые, нормативные и организационные требования охраны труда при выполнении исследований
		Уметь: планировать мероприятия по соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований
		Владеть: приемами контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований, навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
ПК-5 Владеет методами мониторинга и оценки технического	ПК-5.1 Составление плана организации	Знать: порядок подготовки заданий для исполнителей
		Уметь: разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, восстановления и усиления строительных конструкций	работ по метрологическому контролю оборудования для испытаний строительных конструкций	и разработок в области проведения работ по диагностике зданий и сооружений Владеть: знаниями в области организации строительства и организации теоретических и экспериментальных исследований
	ПК-5.2 Контроль проведения, оценка результатов испытаний и/или обследований строительных конструкций	Знать: нормативную базу, обеспечивающую прочность, надежность и долговечность строительных конструкций зданий и сооружений Уметь: пользоваться рекомендациями, пособиями к методам расчета строительных конструкций по предельным состояниям; Владеть: навыками в организации работ смежных разделов проекта по инженерному обеспечению зданий и сооружений
	ПК-5.3 Проведение визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций	Знать: методы оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования Уметь: использовать на практике навыки и умения проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций Владеть: методами и способами проведения визуального осмотра и инструментальных измерений параметров строительных конструкций
	ПК-5.4 Оценка соответствия параметров строительных конструкций требованиям нормативных документов	Знать: методы и средства оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений Уметь: пользоваться приборами для контроля качества материалов и строительных конструкций Владеть: методами обработки и правилами предоставления результатов мониторинга технического состояния строительных конструкций
	ПК-5.5 Подготовка отчетных документов по результатам испытаний и/или обследований строительных конструкций	Знать: методы оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования Уметь: производить технико-экономический анализ проектируемых и эксплуатируемых зданий и сооружений, составлять технические условия и методические указания по эксплуатации конструкций, оборудования и проверке технического состояния и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		остаточного ресурса строительных объектов, разрабатывать техническую документацию на ремонт
		Владеть: методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта в хозяйственно-финансовой деятельности жилищных организаций

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	<b>Первый этап практики</b> – подготовительный. Проводится установочный научно-методический семинар, на котором руководитель практики раскрывает её особенности по содержанию и по форме. Студентам выдаются индивидуальные задания на практику.	4	3	-	Задание№1 (собеседование)
ИФ	<b>Второй этап практики</b> – это сбор необходимой информации по заданию на практику, разработка программы исследования, в которой центральным звеном становится уточнение его рабочих понятий, в том числе такие понятия, как проблема исследования, его цель, задачи, объект, предмет, актуальность, значимость, достоверность результатов.	4	65	-	Задание№2 (творческое задание)
ИФ	<b>Третий этап практики</b> – это сбор, анализ и систематизация информации по теме исследования, подготовка научно-технического отчета, обзор публикаций по теме исследования. Обработка эмпирического материала, оценка и интерпретация полученных результатов обобщающего количественного описания, делаются выводы из проведённой работы и, по возможности, формулируются рекомендации, предполагающие использование полученных результатов.	4	65	-	Задание№3 (собеседование)
ИФ	<b>Четвертый этап практики</b> – это проведение научного эксперимента с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивание результатов исследований. Составление схем, таблиц, диаграмм, графиков, рисунков.	4	65	-	Задание№4 (проект)
ИФ	<b>Пятый этап практики</b> – это подготовка отчёта по практике, включающего титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение и приложение. Разработка демонстрационных материалов, которые выносятся в приложения. Отчет по практике оформляется в соответствии с требованиями подготовки отчетов по научно-	4	65	-	Задание№5 (проект)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Этапы практики</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
ИФ	<b>Шестой этап практики</b> – составление отчета, выступление на итоговом научно-методическом семинаре с презентацией по результатам практики и участие в обсуждении выступлений и материалов других практикантов.	4	60,8	-	Задание №6 (доклад, сообщение)
ПА	Зачет с оценкой	4	0,2	-	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40
<b>Форма (формы) отчетности по практике</b>					Оформленный отчет по практике
<b>Итого:</b>			<b>324</b>		

## 8. Образовательные технологии

В процессе преддипломной практики используются следующие образовательные технологии:

- технология традиционного обучения (самостоятельная работа);
- интерактивные технологии (презентационный метод).

## 9. Методические указания

Время проведения промежуточной аттестации – последний рабочий день практики.

## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ПК-1 Способен управлять производственно-технологической деятельностью организации в сфере эксплуатации строительства	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40; Задание №3 (собеседование); Задание №5 (проект); Задание №6 (доклад, сообщение).
ПК-2 Способен управлять строительством объекта промышленного и гражданского назначения	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40; Задание №3 (собеседование); Задание №5 (проект); Задание №6 (доклад, сообщение).
ПК-3 Способен руководить коллективом организации в сфере промышленного и гражданского строительства	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40; Задание №1 (собеседование); Задание №3 (собеседование); Задание №5 (проект); Задание №6 (доклад, сообщение).
ПК-4 Способен разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40; Задание №1 (собеседование); Задание №2 (творческое задание); Задание №3 (собеседование); Задание №4 (проект); Задание №5 (проект); Задание №6 (доклад, сообщение).
ПК-5 Владеет методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования, восстановления и усиления строительных конструкций	Вопросы к зачету с оценкой № 1-40; Задание №3 (собеседование); Задание №5 (проект); Задание №6 (доклад, сообщение).

### 10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

#### Задания на практику

##### **10.2.1. Задание №1 (собеседование):**

*(наименование оценочного средства)*

- в первый день практики получить задание на практику у руководителя практики от кафедры;
- пройти инструктаж под подпись по соблюдению правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины базы практики.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание на практику получено, пройден инструктаж на месте прохождения практики;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не явился на научно-методический семинар и не получил задание на практику, инструктаж на месте прохождения практики не пройден.

#### **10.2.2. Задание №2 (творческое задание):**

*(наименование оценочного средства)*

- разработать программу исследований на основании полученного задания на практику.
- изучить вопросы, предусмотренные программой практики по всем разделам.

##### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если разработана индивидуальная программа практики, изучены основные вопросы программы практики;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не разработал индивидуальную программу практики.

#### **10.2.3. Задание №3 (собеседование):**

*(наименование оценочного средства)*

- проанализировать и систематизировать информацию по теме исследования;
- обработать эмпирический материал в соответствии с исходными рабочими определениями;
- сформулировать рекомендации, предполагающие использование полученных результатов.

##### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если проанализирована и систематизирована информация по теме исследования, обработан изученный материал, сформулированы рекомендации по использованию полученных данных;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил анализ информации по теме исследования.

#### **10.2.4. Задание №4 (проект):**

*(наименование оценочного средства)*

- провести эксперимента с использованием современного исследовательского оборудования, приборов, специализированного программного обеспечения;
- оценить результаты исследований.

##### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если проведено натурное, математическое моделирование явления, объекта, выполнено обобщение и оценка результатов;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил моделирование явления, объекта, не провел экспериментального исследования.

#### **10.2.5. Задание №5 (проект)**

*(наименование оценочного средства)*

- подготовить отчет по преддипломной практике.

##### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если отчет по преддипломной практике подготовлен полностью и соответствует требованию оригинальности;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не подготовил отчет по преддипломной практике или представленный отчет не соответствует требованию оригинальности.

#### **10.2.6. Задание №6 (доклад, сообщение):**

*(наименование оценочного средства)*

- подготовить презентацию к отчету по преддипломной практике;
- выступить с докладом на итоговом научно-методическом семинаре с презентацией по результатам практики.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выступил с докладом по преддипломной практике, продемонстрировал достижение поставленной цели, показал понимание излагаемого материала, без затруднений давал ответы на поставленные вопросы;
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не явился (не выступил) на научно-методический семинар или не достиг поставленной цели преддипломной практики.

### 10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1.	Актуальность исследования.
2.	Цель и задачи исследования.
3.	Объект и предмет исследования.
4.	Научная и практическая значимость результатов исследования.
5.	Достоверность результатов, обоснование достоверности.
6.	Способы нагружения строительного элемента при испытании.
7.	Приборы для определения деформаций в элементах конструкций при экспериментальном исследовании.
8.	Приборы для определения прикладываемых нагрузок.
9.	Литературный обзор по теме исследования. Цель, результаты.
10.	Место эксперимента в научном исследовании.
11.	Комплексные и дифференцированные исследования.
12.	Экспериментальные исследования в лабораторных условиях.
13.	Экспериментальные исследования в производственных условиях.
14.	Испытания на моделях и образцах.
15.	Проведение поискового исследования.
16.	Проведение научно-исследовательской разработки.
17.	Проведение опытно-промышленной разработки.
18.	Научное направление исследовательской работы.
19.	Глобальные, национальные, региональные, отраслевые, межотраслевые проблемы.
20.	Специфические проблемы отраслей промышленности.
21.	Научный профиль вуза, кафедры, отдела.
22.	Внедрение полученных результатов на производстве.
23.	Этапы научного исследования.
24.	Подготовка научного исследования.
25.	Экспериментальные исследования и обработка опытных данных.
26.	Анализ и синтез результатов экспериментального исследования.
27.	Проверка результатов обобщения на практике.
28.	Оценка экономической эффективности результатов исследования.
29.	Освоение накопленных знаний и их критическая оценка.
30.	Содержание алфавитных, систематических, предметных и других каталогов.
31.	Накопление научной информации.
32.	Изучение научно-технической и патентной литературы.
33.	Обоснование выбора методов исследования.
34.	Выбор технических средств экспериментального исследования.
35.	Математическое моделирование объекта исследования.
36.	Порядок планирования эксперимента.
37.	Оптимизация выходных показателей исследуемых процессов.
38.	Выбор методов статистической обработки опытных данных.
39.	Выбор методов экономического анализа результатов исследования.
40.	Анализ результатов эксперимента.



<b>Форма проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>	
Зачет с оценкой (устно)	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа преддипломной практики выполнена в полном объеме;</li> <li>- студент приобрел практические навыки при работе с приборами и инструментами;</li> <li>- изучил передовую технологию строительных процессов, применяемых на месте прохождения практики в полном объеме;</li> <li>- изучил работу основных строительных механизмов и машин;</li> <li>- изучил правила техники безопасности;</li> <li>- приобрел управленческие навыки при работе в инженерной должности по профилю магистратуры;</li> <li>- ознакомился с новейшими достижениями в областях организации производственного процесса, строительной техники и технологии производства работ, проектирования;</li> <li>- приобрел навыки социальной адаптации в условиях производства;</li> <li>- подготовил на «отлично» отчет по практике.</li> </ul>
	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа преддипломной практики выполнена в неполном объеме;</li> <li>- приобрел практические навыки при работе с приборами и инструментами;</li> <li>- изучил передовую технологию строительных процессов, применяемых на месте прохождения практики в неполном объеме;</li> <li>- изучил работу основных строительных механизмов и машин;</li> <li>- изучил правила техники безопасности;</li> <li>- приобрел управленческие навыки при работе студента в инженерной должности по профилю магистратуры;</li> <li>- ознакомился с новейшими достижениями в областях организации производственного процесса, строительной техники и технологии, проектирования;</li> <li>- частично приобрел навыки социальной адаптации в условиях производства;</li> <li>- подготовил на «хорошо» отчет по практике.</li> </ul>
	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа преддипломной практики выполнена в неполном объеме;</li> <li>- приобрел практические навыки при работе с приборами и инструментами;</li> <li>- частично изучил передовую технологию строительных процессов, применяемых на месте прохождения практики;</li> <li>- частично изучил работу основных строительных механизмов и машин;</li> <li>- изучил правила техники безопасности;</li> <li>- частично приобрел управленческие навыки при работе</li> </ul>

		<p>студента в инженерной должности по профилю магистратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомился с новейшими достижениями в областях организации производственного процесса, строительной техники и технологии, проектирования;</li> <li>- частично приобрел навыки социальной адаптации в условиях производства;</li> <li>- подготовил на «удовлетворительно» отчет по практике.</li> </ul>
	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- магистрант не реализовал основное содержание практики;</li> <li>- магистрант проявил безответственность, недисциплинированность, халатность в ходе практики;</li> <li>- не предоставил отчетную документацию.</li> </ul>

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Овчаров А. О.	Методология научного исследования	Учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Кукушкина В. В.	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров)	Учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
3	Набатов В. В.	Методы научных исследований	Учебное пособие	2016	ЭБС "Лань"

### 11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Рыжков И. Б.	Основы научных исследований и изобретательства	Учебное пособие	2013	ЭБС "Лань"

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Известия Казанского государственного архитектурно – строительного университета [Электронный ресурс] / Казанский гос. архитектурно-строительный университет. – Электрон. журн. – Казань: КГАСУ, 2006 - . – Режим доступа к журн.: <http://izvestija.kgasu.ru>.
- Промышленное и гражданское строительство [Электронный ресурс] – Электрон. журн. – Москва: 1923 - . – Режим доступа к журн.: <http://www.pgs1923.ru>.
- Жилищное строительство [Электронный ресурс] – Электрон. журн. – Москва: 1958 - . – Режим доступа к журн.: <http://www.rifsm.ru>.
- Строительство и реконструкция [Электронный ресурс]: научно – технич. журн. / Государст. ун-ет. – учебно-производственный комплекс.– Электрон. журн. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет – УНПК», 2003 - . – Режим доступа к журн.: <http://www.gu-unpk.ru>.
- Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века [Электронный ресурс] – Электрон. журн. – Москва: 1998 - . – Режим доступа к журн.: <http://www.kompozit21.ru>.
- Вестник Московского государственного строительного университета [Электронный ресурс]: научно-технический журнал по строительству и архитектуре / Национальный исследовательский Московский гос. строительный ун-т.- Москва: МГСУ, 2006.Режим доступа к журн.: <http://www.vtstnikmgisu.ru>.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Бессрочная
2	Office Standart	Бессрочная
3	Компас-3D	Договор 652/2014 от 07.07.2014 бессрочный
4	MathCAD	Акт п/п от 21.07.09 (Гос. Контракт 487 от 28.05.09) бессрочный
5	ArchiCAD	Предоставлено бесплатно, бессрочный
6	Консультант+	Договор №1522 от 25.12.2015 до 30.12.2016
7	Stark ES	Договор Г92-1065 от 10.12.0820 бессрочный

### 11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Лаборатория "Испытание строительных конструкций" (С-105)	Установка для испытания ж/б балок; установка для испытания ж/б образцов.; компьютер.; тензометрическая станция.; станок заточной.; станок сверлильный; тиски.; токарный станок.; верстаки; металлический шкаф.; сейф ; письменный стол.; кресло вращающееся.; стулья.; шкафы для

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
		документации ; стеллаж для хранения оборудования и материалов.; доска аудиторная (магнитная)
2	Лаборатория "Строительные материалы" (С-101)	Пресс ПГ-250 ., морозильная камера F-38 , щековая дробилка ДМЦ 80X150 ., пресс ПГ-10 , пресс ПГ-50., стол для замесов , стол письменный, сушильный шкаф , муфельная печь, вибростол ВС , стол лабораторный , пропарочные камеры , бетономеситель Б-130 Энтузиаст , тепловая пушка ВРН-24 , станок дискорезный - , установка , копер ., шнек
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)	Доски аудиторные (магнитно-маркерная); Столы ученические; шкаф для одежды; ПК; ксерокс; стулья; планшеты настенные.