

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Донской государственный  
технический университет» в г. Шахты Ростовской области  
(ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.Г. Страданченко

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**Научно-исследовательская работа**

программа практики

Закреплена за кафедрой **Строительство и техносферная безопасность**

Учебный план zg080401\_21\_2пгс.plx

08.04.01 Строительство

08.04.01 Промышленное и гражданское строительство

Квалификация магистр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Вид практики производственная

Тип практики Научно-исследовательская работа

Форма проведения дискретно

Объем практики 9

Продолжительность в часах 324

Распределение часов практики

Курс	2		Итого	
	УП	РП	УП	РП
В том числе в форме практ. подготовки	324	324	324	324
Контактная работа	1,2	1,2	1,2	1,2
в том числе ИКР	1,2	1,2	1,2	1,2
Сам. работа	322,8	322,8	322,8	322,8
Итого	324	324	324	324

# Лист согласования

Программа производственной практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 482.

08.04.01 Строительство

(код направления (специальности), наименование)

Программа составлена

К.Т.Н., доцент Кокунько И.Н.

(уч.звание, степень, инициалы, фамилия автора(ов) программы)

Рассмотрена на заседании кафедры «Строительство и техносферная безопасность» протокол №12а от «21» июня 2021 г.

Одобрена научно-методическим советом по УГН(С)  
08.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Председатель совета



С.А. Масленников

«01» июля 2021 г.

Рецензент  
генеральный директор  
ООО «ИНГЕО-ПРОЕКТ ГРУПП»

  


А.Н. Ивкин

«01» июля 2021 г.

Рецензент  
главный инженер проекта  
ООО «Дизайнстройпроект»

  


К.В. Кулинич

«01» июля 2021 г.

**ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

1	Цель практики - расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы.
2	Задачи практики:
3	– овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующим предмету исследований;
4	– совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
5	– совершенствование применения современных средств сбора и обработки информации;
6	– совершенствование применения методик и способов самостоятельного решения научно-исследовательских задач;
7	– совершенствование применения методов исследования и проведения экспериментальных работ;
8	– обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок;
9	– получение данных для написания выпускной магистерской работы.

**МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть	Б2.О
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Методы решения научно-технических задач в строительстве
2	Повышение эксплуатационной надежности зданий и сооружений
3	Подготовка, написание и оформление научных отчетов
4	Профессиональная коммуникация (деловой русский язык)
5	Экспериментальные методы исследования в строительстве
6	Технология возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений
7	Спецглавы математики
8	Высотные и большепролетные здания и сооружения
9	Методология научных исследований
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Преддипломная практика
2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

<b>ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук</b>	
<b>ОПК-1.1: Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</b>	
Решает задачи профессиональной деятельности опираясь на фундаментальные законы научного познания	
<b>ОПК-1.2: Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий</b>	
Решает задачи профессиональной деятельности посредством математической модели с заданными начальными и граничными условиями	
<b>ОПК-1.4: Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности</b>	
Решает задачи профессиональной деятельности используя теоретические и практические основы теории оптимизации	
<b>ОПК-2: Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий</b>	
<b>ОПК-2.1: Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий</b>	
Осуществляет сбор, анализ, осмысление и представление научно-технической информации об объекте изучения, посредством поиска и с применением информационных технологий	
<b>ОПК-2.2: Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте</b>	
Выполняет критический анализ полученной информации об изучаемом объекте, выполняет оценку достоверности полученных сведений	
<b>ОПК-2.3: Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности</b>	
Применяет средства программного обеспечения для обоснования полученных результатов	
<b>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</b>	

<b>ОПК-3.1: Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</b>
Определяет научно-технические задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения
<b>ОПК-3.3: Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</b>
Решает научно-технические задачи на основе выбора методов решения с учетом ограничений к решениям научно-технической задачи, на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Курс	Часов	Компетенции	Литература	Эл. ресурсы	Интра кт.	Пр. подг от.	Примечания
	<b>Раздел 1. Организационный этап</b>								
1.1	Планирование НИР, составление индивидуального плана /Ср/	2	20	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		20	Дневник практики, отчет
1.2	Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, общими требованиями к оформлению отчета по практике /Ср/	2	25	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		25	Дневник практики, отчет
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>								
2.1	Сбор и систематизация статистического и аналитического материала по заявленной проблеме, подготовка аналитических материалов /Ср/	2	50	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		50	Дневник практики, отчет
2.2	Проведение самостоятельных исследований в соответствии с индивидуальным заданием темы НИР, анализ полученных результатов /Ср/	2	50	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		50	Дневник практики, отчет
2.3	Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с полученным заданием /Ср/	2	70	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		70	Дневник практики, отчет

2.4	Обработка собранного теоретического материала по анализируемой проблеме, анализ информации по теме исследования, методов и средств решения задач исследования /Ср/	2	57,8	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		57,8	Дневник практики, отчет
2.5	Консультация с руководителем практики /ИКР/	2	1	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		1	Дневник практики, отчет
	Раздел 3. Завершающий этап								
3.1	Оформление отчетных материалов по НИР /Ср/	2	50	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		50	Дневник практики, отчет
	Раздел 4. Контактная работа во время промежуточной аттестации								
4.1	Контактная работа (зачёт с оценкой) /ИКР/	2	0,2	ОПК-1.1,ОПК-1.2,ОПК-1.4,ОПК-2.1,ОПК-2.2,ОПК-2.3,ОПК-3.1,ОПК-3.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5	Э1,Э2,Э3,Э4,Э5,Э6,Э7,Э8		0,2	Защита отчета

## ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

### Процедура аттестации студента по итогам практики

По окончании практики студент сдает на кафедре отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает комиссия. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы студента на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации комиссия выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из института, как имеющие академическую задолженность.

### Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода студента на работу.

Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв-характеристика на студента-практиканта;
- анкета студента-практиканта;
- анкета работодателя.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Описание структуры и содержание ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине находится в Приложении 1.

### Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе проведения практики

Разделы (этапы)	Наименование раздела (этапа) практики	Код формируемого индикатора/компетенции	Вид занятий, работы	Форма контроля
1	Организационный этап	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Планирование НИР, составление индивидуального плана Ознакомление обучающихся с целями и задачами практики, общими требованиями к оформлению отчета по практике	Дневник практики, отчет  Дневник практики, отчет
2	Основной этап	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Сбор и систематизация статистического и аналитического материала по заявленной проблеме, подготовка аналитических материалов Проведение самостоятельных исследований в соответствии с индивидуальным заданием темы НИР, анализ полученных результатов Выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с полученным заданием Обработка собранного теоретического материала по анализируемой проблеме, анализ информации по теме исследования, методов и средств решения задач исследования Консультация с руководителем практики	Дневник практики, отчет  Дневник практики, отчет  Дневник практики, отчет  Дневник практики, отчет

3	Завершающий этап	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Оформление отчетных материалов по НИР	Дневник практики, отчет
4	Контактная работа во время промежуточной аттестации	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.4, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.3	Контактная работа (зачёт с оценкой)	Защита отчета

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основная литература

Л1.1	Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилософских специальностей [Электронный ресурс]:учебник. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. - 496 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241036">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241036</a>
Л1.2	Маилян Л. Р., Хежев Т. А., Хежев Х. А., Маилян А. Л. Документация в строительстве: учебно-справочное пособие [Электронный ресурс]:справочник. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. - 304 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549</a>
Л1.3	Егошина И. Л. Методология научных исследований [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 148 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307</a>
Л1.4	Дектерев С. А., Винницкий М. В., Громада В. В. Архитектурное проектирование: большепролетные здания и сооружения [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Екатеринбург: Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2018. - 181 с. – Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498276">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498276</a>
Л1.5	Сычёв С. А., Бадьин Г. М. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 368 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/123464">https://e.lanbook.com/book/123464</a>

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Э1	Егошина, И.Л. Методология научных исследований / И.Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. – 148 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494307</a> . – Библиогр.: с. 133. – ISBN 978-5-8158-2005-0. – Текст : электронный.
Э2	Дектерев, С.А. Архитектурное проектирование: большепролетные здания и сооружения / С.А. Дектерев, М.В. Винницкий, В.В. Громада ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный архитектурно-художественный университет» (УрГАХУ). – Екатеринбург : УрГАХУ, 2018. – 181 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498276">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498276</a>
Э3	Документация в строительстве / Л.Р. Маилян, Т.А. Хежев, Х.А. Хежев, А.Л. Маилян. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2011. – 304 с. : табл. – (Строительство и дизайн). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271549</a>
Э4	Микрюкова, Т.Ю. Методология и методы организации научного исследования / Т.Ю. Микрюкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра общей психологии и психологии развития. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. – 233 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481576">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481576</a> . – Библиогр.: с. 210-220. – ISBN 978-5-8353-1784-4. – Текст : электронный
Э5	Справочник современного изыскателя / Л.Р. Маилян, И.Ф. Куштин, В.И. Куштин, А.В. Толкачев ; под общ. ред. Л.Р. Маиляна. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2006. – 593 с. : ил., схем., табл. – (Строительство и дизайн). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271602">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271602</a>
Э6	Сычёв, С.А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С.А. Сычёв, Г.М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123464">https://e.lanbook.com/book/123464</a>
Э7	Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилософских специальностей / науч. ред. В.Д. Бакулов, А.А. Кириллов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет" и др. – Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. – 496 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241036</a>
Э8	Челноков, М.Б. Основы научного творчества : учебное пособие / М.Б. Челноков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-3864-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/126916">https://e.lanbook.com/book/126916</a>

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Комплекты лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:  
 Microsoft Windows, Microsoft Office, Trend Micro Apex One Enterprise Security, Adobe Acrobat Reader, свободный файловый архиватор 7-Zip, Справочная правовая система «Консультант Плюс», Autodesk AutoCAD 2022, программный комплекс ЛИРА-САПР 2016 P5, система обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат», программный комплекс Госстройсмета, ELCUT Студенческий 6.4

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru>)  
Электронно-библиотечная система eLibrary (база данных научной периодики) (<http://elibrary.ru>)  
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (<https://dvs.rsl.ru>)  
Справочно-правовая система «Консультант Плюс».  
Реестр документов в области инженерных изысканий, проектирования, строительства и сноса (<https://www.faufcc.ru/reestrNTD/indexR2.php>)  
Базы данных геологической, гидрогеологической, геоэкологической и инженерно-геологической тематик с применением современных ГИС ([www.geotop.ru](http://www.geotop.ru))

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.  
Оборудование и технические средства обучения: ноутбук, проектор, экран, доска ученическая  
Автономный регистратор для мониторинга сооружений и конструкций  
Весы лабораторные  
Встряхивающий столик  
Измеритель адгезии  
Измеритель теплопроводности строительных композиционных материалов зондовым методом  
Измеритель прочности бетона, раствора, кирпича методом ударного импульса  
Конус для определения нормальной густоты раствора  
Комплект сит для определения зернового состава заполнителей  
Плотномер  
Полевая лаборатория Литвинова  
Прибор Вика для определения нормальной густоты и сроков схватывания цементного теста  
Прибор для определения водонепроницаемости бетона  
Прибор Пульсар ультразвуковой тестер  
Прогибомер цифровой  
Сваеизмеритель 2-х канальный  
Термогигрометр  
Шкаф сушильный  
Конус для определения нормальной густоты раствора.  
Комплект форм для испытания щебня на дробимость  
Форма для бетонных образцов и раствора  
Конус стандартный в комплекте с воронкой  
Оборудование для контроля заполнителей - сосуды мерные  
Оборудование для контроля заполнителей - Прибор Ле- Шателье  
Молоток Кашкарова для определения прочности бетона  
Комплект колец-пробоотборников.  
Сдвигомер-крыльчатка  
Штангенциркуль  
Источник питания  
Пирометр  
Психрометр  
Ручной пенетрометр  
Индикатор  
Индикатор часового типа.  
Весы  
Динамометр с выносным тензодатчиком  
Прибор компрессионо-фильтрационный  
Измеритель прочности бетона  
Твердомер динамический  
Ультразвуковой дефектоскоп  
Датчик к твердомеру  
Толщиномер ультразвуковой  
Нивелир  
Нивелирная рейка телескопическая с уровнем  
Штатив алюминиевый

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

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Методические указания по практике содержатся в Приложении 2 к РПД.