

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Рассмотрена и утверждена на
заседании ученого совета
строительного факультета от
«22» июня 2021 г.
протокол № 8



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Ознакомительная практика»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа Теория и проектирование зданий и сооружений

Квалификация выпускника магистр

Срок освоения образовательной программы 2 года

Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2021 г.

Автор программы

Сафронов В.Сю

Заведующий кафедрой
Строительной механики

Козлов В.А.

Руководитель ОПОП

Сафронов В.С.

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Целью ознакомительной практики является:

-ознакомление с методикой проведения первичного обследования технического состояния несущих строительных конструкций, а также натуральных статических и динамических испытаний зданий и сооружений после окончания строительства, реконструкции или капитального ремонта

1.2 Задачи прохождения практики

Основными задачами ознакомительной практики являются:

- изучение применяемых при проведении обследования несущих конструкций зданий и сооружений из металла, бетона и железобетона приборов и оборудования, методов их поверки и тарировки:

- составление программ проведения первичного обследования, а также натуральных статических и динамических испытаний зданий и сооружений;

- изучение методик статистической обработки данных, получаемых при проведении обследования, а также натуральных статических и динамических испытаний зданий и сооружений с использованием современных компьютерных программ;

- составление заключений по результатам первичного обследования технического состояния несущих строительных конструкций, а также натуральных статических и динамических испытаний зданий и сооружений.

Ознакомительная практика является обязательной.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Учебная практика

Тип практика – Ознакомительная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ. Стационарная практика проводится в ВГТУ на базе выпускающей кафедры строительной механики.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «ознакомительная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.2 учебного плана.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения практики «Ознакомительная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Владение знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

ПК-3 - Способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-1	<p>знать теоретические основы современных методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчётного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p> <p>уметь использовать современные приемы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования</p> <p>Владеть профориентированными современными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизированного проектирования и их практическими приложениями</p>
ПК-3	<p>знать теоретические основы проведения первичного обследования технического состояния несущих строительных конструкций, а также натурных статических и динамических испытаний зданий и сооружений после окончания строительства, реконструкции или капитального ремонта</p> <p>уметь использовать современные методики обследования технического состояния несущих строительных конструкций, а также натурных статических и</p>

	динамических испытаний зданий и сооружений
	владеть практическими приемами и приборами для проведения обследования технического состояния несущих строительных конструкций, а также натуральных статических и динамических испытаний зданий и сооружений, а также статистического анализа их результатов

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 6 з.е., ее продолжительность — 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час				
			всего часов	из них ауд	из них Конс.	из них ПРП	из них СРП
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	8	-	-	8	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации. Изучение правил внутреннего распорядка.	8	2	-	6	-
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	142	48	2	112	28
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Ведение дневника практики. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	36	6	-	30	30
5	Защита отчета	Зачет с оценкой на 2 семестре		4			
Итого			216	60	2	156	58

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	Изучение статической схемы транспортного сооружения	.Ознакомление с несущей системой транспортного сооружения , его статической расчетной схемой,, выбор характерных сечений для установки испытательной нагрузки ,	ПК-1, ПК-3
2	Ознакомление с нормативными документами по проведению испытаний	Изучение действующих нормативных документов по проведению статических испытаний транспортных сооружений .	ПК-1, ПК-3
3	Выполнение расчетов усилий от нормативных нагрузок	Обработка материалов практики, подбор количества и схемы размещения на транспортном сооружении испытательной нагрузки на основе сопоставления максимальных усилий в характерных сечениях от нормативных нагрузок и принятой схемы размещения испытательной нагрузки	ПК-1, ПК-3
4	Оформление дневника практики и подготовка отчета по практике	Подготовка отчета по материалам ознакомительной практики Предоставление отчета руководителю. Защита отчета перед руководителем практики.	ПК-1, ПК-3

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

6.3 Примерный перечень индивидуальных заданий для обучающихся, выполняемых в период практики

1. Ознакомление с нормативным документом СП 79.1330.2012 и основными понятиями, используемыми при натурных статических испытаниях мостовых сооружений на автомобильных дорогах и методикой обработки данных испытаний.

2. Ознакомление с нормативным документом СП 35.1330.2012 и временными нагрузками, используемыми при проектировании мостовых сооружений на автомобильных дорогах.

3. Ознакомление с разделом №5 нормативного документа ОДМ 218.4.025. 2016 и временными нагрузками, используемыми в различные годы при проектировании мостовых сооружений на автомобильных дорогах.

4. Ознакомление с программой проведения статических испытаний автодорожного моста с разрезным металлическим пролетным строением и схемами расположения испытательной нагрузки ,

5. Выполнить расчет для установления испытательной нагрузки при статических испытаниях разрезного балочного моста заданного в индивидуальном порядке пролетом из двух типов автомобилей на проектные временные нагрузки А14 и Н14

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль и оценка результатов практики осуществляются в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с локальным вузовским актом - положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВГТУ.

7.1 Текущий контроль

Методы текущего контроля и оценки выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (методы контроля и оценки практической подготовки):

- наблюдение за деятельностью обучающихся, за подготовкой и сбором материалов для отчета по практике;
- анализ и оценка продуктов практической деятельности обучающихся;

- проверка и анализ качества выполнения работ (в соответствии с выданным индивидуальным заданием).

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой.

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются во 2 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Аттестация по итогам практики проводится в соответствии с методическими рекомендациями по организации практической подготовки при проведении практики обучающихся (далее – методическими рекомендациями), разработанными по ОПОП кафедрой строительной механики.

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

7.2.1. Тестовые вопросы

1. Классификация транспортных сооружений на автомобильных дорогах по применяемому материалу и конструктивным решениям

2. Современные временные нагрузки от автотранспорта на несущие пролетные строения

3. Типы временных нагрузок, используемые в РФ при расчетах транспортных сооружений в различные годы

4. Принципы размещения временных нагрузок при проведении прочностных расчетов пролетных строений

5. Требования к составу и схеме расположения испытательной нагрузки при проведении статических испытаний

6. Принципы к выбору критериев для оценки коэффициента загрузки пролетных строений мостовых сооружений с различными несущими системами

7. Расчет усилий в характерных сечениях пролетного строения по линиям влияния

8. Определение динамических коэффициентов для различных нормативных нагрузок

9. Как определяется и что оценивает вычисляемый по результатам статических испытаний конструктивный коэффициент?

10. Как определяется и что оценивает вычисляемый по результатам статических испытаний коэффициент адекватности?

11. Как определяется и что оценивает вычисляемый по результатам статических испытаний показатель работы конструкции?

7.2.2. Стандартные задачи

1. Сколько главных сечений можно провести в общем случае через

- заданную точку пространства?
 - 3 Г. 4
2. Какой вид имеет условие катастрофического состояния для сложного напряженного состояния?
 - $\sigma_i = R_n$
 3. Какой вид имеет универсальная запись условия прочности для сложного напряженного состояния?
 - $\sigma_i \leq R$
 4. Какой вид имеет эквивалентное (приведенное) напряжение по второй теории прочности?
 . - $\sigma_i = \sigma_1 - \nu(\sigma_2 + \sigma_3)$
 5. Известны главные напряжения в точке $\sigma_1 = 4n$, $\sigma_2 = 3n$, $\sigma_3 = -6n$ и предел текучести материала, равный 240 МПа. Вычислить значение n , при котором наступит катастрофическое состояние по третьей теории прочности:
 .- 8 МПа
 6. Какое внутреннее усилие возникает в поперечном сечении при центральном растяжении или сжатии?
 - Продольная сила
 7. По какой формуле вычисляется центральный момент инерции круглой фигуры радиусом r ?
 - $\pi r^4 / 2$
 8. По какой формуле вычисляется максимальный изгибающий момент в простой балке от равномерно распределенной нагрузки?
 - $ql^2 / 8$
 9. По какой формуле вычисляется максимальный изгибающий момент в простой балке от приложенной в середине пролета сосредоточенной силы P ?
 - $Pl / 4$
 10. Какую размерность имеет центральный момент инерции поперечного сечения стержня?
 - m^4

7.2.3. Прикладные задачи

1	Что характеризует модуль упругости? - Деформативность материала
2	Размерность модуля упругости? - Па, КПа, МПа, ГПа
3	Что характеризует коэффициент Пуассона? - Соотношение между относительными поперечной и продольной деформациями стержня
4	Размерность коэффициента Пуассона ? - Безразмерная

5	Диапазон изменения коэффициента Пуассон? - 0 – 0,500
6	Что называется пределом пропорциональности материала? - Максимальное напряжение, до которого материал подчиняется закону Гука
7	Что называется пределом текучести материала? - Напряжение, при котором материал деформируется без увеличения нагрузки
8	Что представляет собой ползучесть материала? - Увеличение деформации во времени при постоянном напряжении
9	Что такое релаксация материала? - Снижение напряжения при постоянной деформации
10	Определение предела длительного сопротивления - Максимальное напряжение которое выдерживает материал неограниченное число циклов нагружения

7.3 Этап промежуточного контроля знаний по практике

Результирующая оценка промежуточной аттестации по практике определяется на основании:

1. экспертной оценки сформированности компетенций, рекомендованной руководителем по практической подготовке от профильной организации (руководителем по практической подготовке от кафедры),

2. оценки отчета по практике, отражающего выполнение обучающимся индивидуального задания, полученные навыки и умения, сформированные компетенции (оценивает руководитель по практической подготовке от кафедры с учетом характеристики-отзыва руководителя по практической подготовке от профильной организации),

3. оценки сформированности компетенций, определяемой руководителем по практической подготовке от кафедры на основе выполненных обучающимся заданий (тестовых заданий) соответствующих оценочных материалов.

$$O_{\text{диф. зачет}} = 0,3 \cdot O_{\text{рукПО}} + 0,4 \cdot O_{\text{Отчет}} + 0,3 \cdot O_{\text{рукКаф}},$$

где $O_{\text{рукПО}}$ – оценка, рекомендованная руководителем по практической подготовке от профильной организации;

$O_{\text{Отчет}}$ – оценка отчета по практике;

$O_{\text{рукКаф}}$ – оценка сформированности компетенций, определяемая руководителем по практической подготовке от кафедры.

Результирующая оценка округляется арифметически ($\geq 0,5 = 1$) и выставляется в аттестационную ведомость по итогам прохождения практики.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом) проведения практики, и своевременном (в последний день практики)

представлении на выпускающую кафедру (руководителю по практической подготовке от кафедры) комплекта отчетных документов:

- заполненный дневник практики, включая аттестационный лист (оценку уровня сформированности компетенций в ходе прохождения обучающимся практики) и характеристику-отзыв руководителя по практической подготовке от профильной организации о работе обучающегося в период практической подготовки (руководителя практики от кафедры) о прохождении обучающимся практики в форме практической подготовки (выполнении индивидуального задания);

- отчет обучающегося о прохождении практики, оформленный в соответствии с методическими рекомендациями.

В отчете приводится описание выполненных обучающимся видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практической подготовки), анализ поставленных задач, выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач, результаты решения задач практики, общие выводы по практике.

Материал, включаемый в отчет, должен быть систематизирован и обработан. Отчет может содержать иллюстрации, таблицы, карты, иные графические материалы (приложения к отчету), отражающие решение задач, предусмотренных индивидуальным заданием, выдаваемым обучающемуся на практику.

Типовая структура отчета:

- титульный лист (оформляется по установленной единой форме);
- индивидуальное задание;
- оглавление;
- введение (цели и задачи практики);
- основная часть (содержание проделанной обучающимся работы в соответствии с целями и задачами практики и индивидуальным заданием);
- заключение (выводы по результатам практики);
- список использованных источников (при необходимости); приложения.

Руководитель по практической подготовке от кафедры оценивает результаты выполнения обучающимся индивидуального задания на практику и качество представленного отчета по практике по следующей примерной шкале:

Оценка по десятибалльной шкале	Примерное содержание оценки
Отлично	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Выполнены практические задания в форме тестов в объеме 90%. Содержание и оформление отчета по практике соответствуют установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, полноценно отработаны и применены на практике все формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы в полном объеме или сверх того, представлены многочисленные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

	Замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично».
Хорошо	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Выполнены практические задания в форме тестов в объеме 80%. Имеются несущественные дефекты и несоответствие содержания и оформления отчета по практике установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено, отработаны и применены на практике большинство формируемых компетенций, профессиональные задачи реализованы почти в полном объеме, представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Незначительные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «хорошо».
Удовлетворительно	Комплект отчетных документов по практике полный, представлен в срок. Выполнены практические задания в форме тестов в объеме 70%. Содержание отчета по практике является неполным, имеются существенные дефекты, оформление не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание выполнено частично, недостаточно отработаны и применены на практике формируемые компетенции, профессиональные задачи реализованы не в полном объеме, кратко представлены отдельные примеры и результаты деятельности обучающегося и выполнения им определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны критические замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации, а работа обучающегося в период практической подготовки оценена на «удовлетворительно».
Неудовлетворительно	Обучающийся не представил в установленный срок отчетных документов или комплект документов неполный. Содержание и оформление отчета по практике не соответствует установленным требованиям (методическим рекомендациям). Индивидуальное задание не выполнено, не отработаны и не применены формируемые на практике компетенции, профессиональные задачи не реализованы, отсутствуют примеры и результаты деятельности, выполнения обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Высказаны серьезные замечания от руководителя по практической подготовке от профильной организации. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине.

Оценка сформированности компетенций проводится на основе заданий соответствующих оценочных материалов:

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 41% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 41%-60% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует

о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал 61%-80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о достаточной сформированности у обучающегося всех формируемых на практике компетенций, но с оговоркой.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал более 80% от максимально возможного количества баллов, что свидетельствует о том, что у обучающегося полностью сформированы все формируемые на практике компетенции.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-1	знать основы дисциплин в рамках направленности (профиля) учебного плана	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов	не подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов
	уметь применять полученные знания в профессиональной деятельности	стандартные тестовые задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов	стандартные тестовые задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов	стандартные тестовые задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов	стандартные тестовые задания выполнены на менее 41% от максимально возможного количества баллов
	владеть навыками применения полученных знаний в разработке научно-методического обеспечения учебных дисциплин	прикладные тестовые задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов	прикладные тестовые задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов	прикладные тестовые задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов	прикладные тестовые задания выполнены на менее 41% от максимально возможного количества баллов
ПК-3	знать - нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса; - основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов	подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов	не подготовлены дневник и отчет типовые контрольные задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов

<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачетных единиц; - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся 	<p>стандартные тестовые задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>стандартные тестовые задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>стандартные тестовые задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>стандартные тестовые задания выполнены менее 41% от максимально возможного количества баллов</p>
<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; - методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся 	<p>прикладные тестовые задания выполнены на более 80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>прикладные тестовые задания выполнены на 61%-80% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>прикладные тестовые задания выполнены на 41%-60% от максимально возможного количества баллов</p>	<p>прикладные тестовые задания выполнены менее 41% от максимально возможного количества баллов</p>

7.4 Особенности проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);
- проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;
- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);
- предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть

такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

8.1.1 Основная

1. Сафронов В.С. Обучение в магистратуре по программе «Теория и проектирование зданий и сооружений». Подготовка выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. С. Сафронов, С. Ю. Гриднев, Н. А. Барченкова. ФГБОУ ВО «Воронеж. гос. техн. ун-т», каф. строит. механики. – Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020. - - ISBN 978-5-7731-0849-

2. Мельников Б.Е. Сопротивление материалов : учебник / Б. Е. Мельников, Л. К. Паршин, А. С. Семенов, В. А. Шерстнев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-4740-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131018>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агаханов М.К. Сопротивление материалов: учебное пособие / Агаханов М.К., Богопольский В.Г.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 268 с. — ISBN 978-5-7264-1252-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/42912.html> .

4. Феодосьев В.И. Сопротивление материалов: учебник для вузов / Феодосьев В.И.. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 543 с. — ISBN 978-5-7038-4819-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93896.html>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.1.2 Дополнительная литература:

2. Расчет геометрических характеристик плоских фигур [Текст]: метод. указания к расчетно-графической работе по курсам “Сопротивление материалов ” и Техническая механика” / Воронежский ГАСУ; сост.: Н.А. Барченкова, Н.Ф. Голева , В.М. Флавианов - Воронеж, 2014-28с. (200 экз.).

3. Расчёты на прочность и жёсткость при центральном растяжении-сжатии [Текст]: метод. указания к выполнению расчётно-проектировочной работы по дисциплине "Сопротивление материалов"/ Воронежский ГАСУ; сост. С. П. Попов, В. М. Суднин. - Воронеж: [б. и.], 2014 (Воронеж: Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2014). - 22 с. (150 экз.).

4. Расчет усилий в стержнях статически определимых конструкций [Текст]: метод. указания к выполнению расчетно-графических работ /Воронежский ГАСУ ; сост.: В.М. Суднин. – Воронеж, 2014 - 33 с. (100 экз.).

8.1.3 Периодические издания

1. «Строительство и реконструкция» (научно-технический журнал).
2. «Строительная механика и расчет сооружений» (научно-теоретический журнал).
3. «Строительная механика и конструкции» (научный журнал).

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Электронная научная библиотека ВГТУ: <https://cchgeu.ru/university/library/>
2. Электронная библиотечная система IPRbook: www.iprbookshop.ru.
3. Электронная библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/>
4. Учебно–методические материалы кафедры строительной механики: <https://cchgeu.ru/education/cafedras/kafsm/?docs>.
5. <http://www.I-exam.ru>. (Интернет – тренажеры (ИТ)).
6. Разработанные НИИ мониторинга качества образования. <http://www.fepo.ru>. (репетиционное тестирование при подготовке к федеральному Интернет - экзамену).

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007 Microsoft Office

Power Point 2013/2007

Свободно распространяемое программное обеспечение

Adobe Acrobat Reader;

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>;

Образовательный портал ВГТУ

<https://www.cchgeu.ru/>;

Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов.

[https://dwg.ru/;](https://dwg.ru/)

Информационные справочные системы

[http://window.edu.ru/;](http://window.edu.ru/)

eLIBRARY.RU

Международные реферативные базы данных научных изданий

www.scopus.com

apps.webofknowledge.com

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническая база определяется в зависимости от места прохождения практики и содержания практической подготовки обучающегося.

Практика обучающихся организуется в ВГТУ на базе кафедры строительной механики.

Наименование помещений ВГТУ, используемых для организации практической подготовки с перечнем техники (оборудования), используемой для организации практики в форме практической подготовки:

учебная аудитория № 2121 используется:

– для проведения организационного собрания, проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная техническими средствами обучения: компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, мультимедиа-проектором, экраном, наборами демонстрационного оборудования;

– для проведения инструктажей, консультаций и промежуточной аттестации;

– для самостоятельной работы, как аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, оборудованная техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета в соответствии с ФГОС.