



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Механики

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан строительного факультета

Панин А.Н.

«21» июня 2018 г.

**БЛОК 2
ПРАКТИКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК**

**Б2.В.01 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ**

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

направленность (профиль) образовательной программы: Строительная механика

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2018

1. Цели и задачи практики, вид, способ и форма (формы) ее проведения:

1.1. Целью практики является получение профессиональных умений и опыта педагогической деятельности по реализации образовательных программ высшего образования

1.2. Задачами педагогической практики являются:

- углубленное изучение психолого-педагогического процесса высшей школы как целостной системы, его структуры, взаимодействия элементов, содержания, освоение организационных форм и методов обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности кафедры Механики; изучение современных образовательных технологий высшей школы;
- получение практических навыков учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой тематике к лекции, практическому занятию, навыков организации и проведения занятий с использованием новых технологий обучения;
- изучение учебно-методической литературы, программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана;
- приобретение практических навыков проведения учебных занятий, непосредственное участие в учебном процессе;
- исследование возможностей использования инновационных педагогических технологий как средства повышения качества образовательного процесса;
- апробация практического использования материалов научного исследования в высшей школе;
- всестороннее изучение федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки, образовательных программ, учебно-методических комплексов, учебных и учебно-методических пособий по дисциплинам и т.п.

Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая
Способ проведения практики	Стационарная или выездная
Форма проведения практики	Дискретная, по видам практик
Семестр	3
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	ОПК-1	Знать: современное состояние новых методов исследования и их применение в самостоятельной образовательной деятельности
		Уметь: применять существующие методологии и способы организации научных

		исследований Владеть: навыками и способностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной образовательной деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав
Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2	Знать: современное состояние культуры преподавания в области строительной механики, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
		Уметь: адаптировать культуру преподавания в области строительной механики, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
		Владеть: : навыками культуры преподавания в области строительной механики,, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	ОПК-7	Знать: современное состояние готовности организовать работу обучаемого коллектива (потока, учебной группы) в области строительной механики
		Уметь: адаптировать готовность организовать работу обучаемого коллектива (потока, учебной группы) в области строительной механики
		Владеть: навыками и готовностью организовать работу обучаемого коллектива (потока, учебной группы) в области строительной механики
Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК-8	Знать: современные требования к образовательным программам высшего образования
		Уметь: адаптировать требования к образовательным программам высшего образования к преподаванию конкретной дисциплины
		Владеть: навыками и готовностью к преподавательской деятельности.
Способность к интерпретации и анализу полученных результатов по вопросам реализации математических моделей расчетных схем сооружений и их компонентов, методик, технологий и приемов при исследовании работы сооружений и использованию их в	ПК-3	Знать: способы интерпретации и анализа полученных результатов по вопросам реализации математических моделей расчетных схем сооружений и их компонентов, методик, технологий и приемов при исследовании работы сооружений и использованию их в образовательной деятельности
		Уметь: анализировать полученные результаты исследований и возможность их использования в образовательной деятельности.
		Владеть: навыками и готовностью к разработке и реализации методических

научных исследованиях.		моделей, методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в высших образовательных заведениях различных типов.
Способность обучать, формировать образовательную среду и использовать свои возможности в реализации задач инновационной, образовательной и исследовательской политике вуза на основе современных технологий	ПК-4	Знать: основные приемы и методы при формировании обучающей среды
		Уметь: реализовывать свои возможности при решении задач обучения
		Владеть: навыками и педагогическими приемами в реализации задач образовательной политики вуза на основе современных технологий
Способность находить оптимальные решения при реализации своих исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации	ПК-6	Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации.
		Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец.
		Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Педагогика и психология высшей школы», «Информационные технологии и техника строительства», «Способы защиты и реализации прав специалистов» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения практики необходимо:

знать:

- основные законы строительной механики, сопротивления материалов и теории упругости;
- методы расчета стержневых систем на статические, динамические и подвижные нагрузки;
- принципы моделирования расчетных схем сооружений;
- современное состояние науки о расчете сооружений.

уметь:

- строить эпюры внутренних усилий в статически определимых и статически неопределимых стержневых системах от различных видов нагрузок;
- определять перемещения в статически определимых и статически неопределимых стержневых системах;

- определять критические нагрузки при расчете на устойчивость стержневых систем;
- определять частоты собственных колебаний стержневых систем с конечным числом степеней свободы и выполнять динамические расчеты.

владеть:

- навыками расчета строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- современной вычислительной техникой.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего преподавателя-исследователя.

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов.

5. Содержание практики

5.1.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
1	Подготовительный этап								
1.1	Выбор учебной дисциплины для прохождений практики	3	-	-	-	2	2	ОПК-1	собеседование
1.2	Составление графика работы по расписанию учебных занятий	3	-	-	-	2	2	ОПК-1	собеседование
1.3	Методические указания к проведению занятий	3	-	-	-	2	2	ОПК-1	собеседование
2	Основной этап								
2.1	Подготовка к проведению занятий	3	-	-	-	98	98	ОПК-7	Индивидуальное задание
2.2	Проведение учебных занятий	3	-	-	-	48	48	ОПК-2 ОПК-8 ПК-4	Анализ лекционных и практических занятий
2.3	Прием и консультации РГР и домашних задач	3	-	-	-	48	48	ПК-3 ПК-6	Выборочный контроль проверенных расчётно-графических

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям)			СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
			Лекц	ПЗ	ЛЗ				
									работ и домашних задач
3	Заключительный этап								
3.1	Подготовка отчета по практике	3	-	-	-	16	16	ОПК-1 ПК-3	Отчет о прохождении практики
4	Итого	-	-	-	-	216	216	-	-

5.2. Содержание разделов (этапов) практики

1. Подготовительный этап

1.1 Выбор учебной дисциплины для подготовки и самостоятельного проведения занятий. Получение рекомендации и разъяснения по вопросам планирования проведения занятий и их составу.

1.2. Составляется график работы аспиранта в соответствии с расписанием учебных дисциплин и график подготовки к каждому запланированному занятию.

1.3. Получение развернутых методических указаний по проведению самостоятельных учебных занятий, формам контроля работы студентов.

2. Основной этап

2.1. Изучение структуры преподавательской деятельности, умение ее анализировать. Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей кафедры, изучение методических приемов её профессоров и доцентов. В ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин, аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель». Изучение учебных планов, рабочих программ дисциплин, содержания лабораторных, практических и семинарских занятий. Изучение лекций по тематике планируемых занятий. Подбор учебно-методических материалов по предложенным дисциплинам. Разработка конспектов для проведения самостоятельных занятий.

2.2. Проведение учебных занятий в соответствии с графиком работы аспиранта и расписанием учебных дисциплин по самостоятельно разработанным конспектам. Освоение различных форм контроля знаний, умений и навыков, изучение научно-методической работы на кафедре, подготовка материалов для практических работ, составление презентаций и др. по заданию научного руководителя...

3. Заключительный этап

3.1. Подготовка отчета по практике. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной аспирантом работе в период практики:

- анализ психолого-педагогической литературы по теме педагогической практики;
- описание практических задач, решаемых аспирантом в процессе прохождения практики;
- описание организации индивидуальной работы;
- результаты анализа проведения занятий;
- описание навыков и умений, приобретенных на практике;

- предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы;
- список использованных источников;
- приложения (конспекты проведенных занятий, план проведенного воспитательного мероприятия, психолого-педагогическая характеристика студенческой группы).

6. Указание форм отчётности по практике

Формы отчета по практике:

- дневник практики;
- характеристика руководителя практики;
- отчет о прохождении практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1. Подготовительный этап			
1.1	Выбор учебной дисциплины для прохождений практики	ОПК-1	Знать: современные требования к образовательным программам высшего образования
1.2	Составление графика работы по расписанию учебных занятий		Владеть: навыками и способностью к разработке плана-конспекта занятия и их применение в самостоятельной образовательной деятельности
1.3	Методические указания к проведению занятий		Уметь: применять существующие методологии и способы организации подготовительной работы
2. Основной этап			
2.1	Подготовка к проведению занятий	ОПК-7	Знать: современное состояние готовности организовать работу

			обучаемого коллектива (потока, учебной группы) в области выбранной дисциплины
			Владеть: навыками и готовностью организовать работу обучаемого коллектива (потока, учебной группы) в области выбранной дисциплины
			Уметь: адаптировать готовность организовать работу обучаемого коллектива (потока, учебной группы) .
2.2	Проведение учебных занятий	ОПК-2	Знать: современное состояние культуры преподавания
			Владеть: навыками культуры преподавания
			Уметь: адаптировать культуру преподавания в области выбранной дисциплины при составлении плана-конспекта занятия
		ОПК-8	Знать: современные требования к проведению учебных занятий
			Владеть: навыками и готовностью к преподавательской деятельности.
			Уметь: адаптировать требования к проведению занятий в зависимости от контингента слушателей
		ПК-4	Знать: основные приемы и методы при формировании обучающей среды
			Владеть: навыками и педагогическими приемами при преподавании выбранной дисциплины
			Уметь: реализовывать свои возможности при решении задач обучения
2.3	Прием и консультации РГР и домашних задач	ПК-3	Знать: способы анализа полученных студентом результатов при выполнении РГР и домашних задач
			Владеть: навыками текущего контроля и педагогическими приемами в их реализации
			Уметь: реализовывать приобретенные навыки при организации текущего контроля
		ПК-6	Знать: особенности действия исключительного права на территории Российской Федерации
			Владеть: необходимыми сведениями, связанными с защитой своих интеллектуальных прав
			Уметь: использовать специальные знания при формировании пакета документов, подтверждающих авторское право на произведение, изобретение, полезную модель, промышленный образец

3. Заключительный этап			
3.1	Подготовка отчета по практике	ОПК-1	Знать: современные требования к образовательным программам высшего образования
			Владеть: навыками и способностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной образовательной деятельности с учетом правил соблюдения авторских прав
			Уметь: применять существующие методологии и способы организации научных исследований
		ПК-3	Знать: Способы к интерпретации и анализа полученных в результате практики результатов
			Владеть: к анализу результатов прохождения практики и их использования в образовательной деятельности
			Уметь: анализировать полученные результаты практики и возможность их использования в образовательной деятельности.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике выполнено на высоком профессиональном уровне;
- показаны систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам касающимся пройденной практики;
- продемонстрировано точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- наличие выраженной способности самостоятельно и творчески решать возникающие вопросы и нестандартные ситуации;
- задания по практике выполнены на высоком уровне;
- продемонстрирован высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»

- оформление необходимой документации по практике выполнено качественно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продемонстрирован средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- оформление необходимой документации по практике выполнено небрежно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- продемонстрирован достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствует необходимая документация;
- отсутствуют ответы на вопросы, касающиеся пройденной практики;
- аспирант не умеет использовать научную терминологию;
- аспирант допускает наличие грубых ошибок;
- продемонстрирован низкий уровень культуры исполнения заданий;
- продемонстрирован низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика индивидуальных заданий

- Проведение лекционного и (или) семинарского занятия под руководством руководителя практики (научного руководителя);
- Разработка тестовых контрольных заданий для текущего (итогового) контроля по любому разделу (теме) учебной дисциплины, комплекта заданий для самостоятельной работы студентов, иных дидактических материалов;
- Разработка для одной темы учебной дисциплины системы заданий для самостоятельной работы студентов
- Анализ учебно-методического комплекса преподаваемой дисциплины и выявление основных элементов педагогической системы, моделируемых в нем, определение их полноты и взаимосвязи
- Подготовка, проведение и анализ воспитательных мероприятий;
- Открытое обсуждение проблем в области обучения, воспитания и развития обучающихся, возникающих у практикантов, и путей их решения, обсуждение актуальных вопросов педагогической практики и теории.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики

(комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

1. Теоретические основы организации образовательного процесса в вузе.
2. Педагогический процесс в вузе как система и целостное явление.
3. Концепция вузовской учебной дисциплины.
4. Организационно-педагогические основы обучения в вузе.
5. Технологии обучения в системе высшего образования.

6. Возможности и особенности применения в рамках технологий обучения различных дидактических методов.

7. Вузовская лекция как ведущий метод изложения учебного материала.

8. Семинар как ведущий метод изложения учебного материала в вузе.

9. Практические и лабораторные занятия в вузе.

10. Игровые и интерактивные методы обучения в вузе.

11. Дидактические основы оценки эффективности применения в вузе современных образовательных технологий.

12. Общие подходы к оценке качества учебного процесса в вузе.

13. Педагогическое тестирование в вузе: сущность, назначение и содержательное наполнение.

14. Кредитно-модульная и балльно-рейтинговые системы оценки качества учебного процесса в вузе.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Собеседование
2	Основной этап	Индивидуальное задание (анализ лекционных и практических занятий)
3	Заключительный этап	Отчет о прохождении практики, перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по педагогической практике	Защита отчета о прохождении практики
---	-----------------	---	--------------------------------------

По итогам представленной отчетной документации и на основании индивидуального задания выставляется зачет с оценкой.

На зачете оценивается:

- качество выполнения индивидуальных заданий или видов работ, предусмотренных практикой (проведение лекционных и (или) семинарских занятий), проведенных воспитательных мероприятий (при наличии);

- качество разработки методических и дидактических материалов;

- качество представленной отчетной документации;

- качество защиты отчета о прохождении практики: глубина включенности в освещение итогов практики, оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1	Лыгина, Н. И. Как спроектировать, провести и оценить учебное занятие [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для аспирантов / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 63 с. — 978-5-7782-1884-0. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/44782.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Шапошников, Н.Н. Строительная механика [Электронный ресурс] : учебник / Н.Н. Шапошников, Р.Х. Кристалинский, А.В. Дарков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 692 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90148 .	ЭБС «Лань»
3	Смирнов, В. А. Строительная механика : учебник для вузов / В. А. Смирнов, А. С. Городецкий ; под ред. В. А. Смирнов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Серия : Специалист). — ISBN 978-5-534-03317-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/stroitel'naya-mehanika-431884	ЭБС «Юрайт»
Дополнительная литература		
4	Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин ; под ред. А. В. Александрова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01726-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-v-2-ch-chast-1-444948	ЭБС «Юрайт»
5	Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 273 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02162-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-v-2-ch-chast-2-444953	ЭБС «Юрайт»
6	Атапин, В. Г. Сопротивление материалов : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 342 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07212-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-433217	ЭБС «Юрайт»
7	Бабанов, Владимир Владимирович. Строительная механика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Строительство". в 2 т. Т. 1 / В. В. Бабанов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 304 с.	100

8	Бабанов, Владимир Владимирович. Строительная механика : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Строительство". в 2 т. Т. 2 / В. В. Бабанов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. - 288 с.	100
9	Бабанов, Владимир Владимирович. Строительная механика. Расчетно-графические работы : учебное пособие / В. В. Бабанов, Н. А. Масленников ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. архитектур.-строит. ун-т. - СПб. : [б. и.], 2017. - 84 с.	74
10	Масленников, Александр Матвеевич (д-р техн. наук, проф.). Сборник задач по строительной механике [Текст] : сборник задач. Ч. I / А. М. Масленников, В. В. Бабанов, Е. Л. Лаппо ; Государственный комитет РСФСР по делам науки и высшей школы, Ленинградский ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени инженерно-строительный институт. - Л. : [б. и.], 1991. - 148 с.	193
11	Масленников, Александр Матвеевич (д-р техн. наук, проф.). Сборник задач по строительной механике [Текст] : сборник задач. Ч. 2 / А. М. Масленников, В. В. Бабанов, Е. Л. Лаппо ; Государственный комитет РСФСР по делам науки и высшей школы, Ленинградский ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени инженерно-строительный институт. - Л. : [б. и.], 1991. - 165 с.	191
12	Пиявский, С. А. Деятельность преподавателя при новых формах организации образовательного процесса в инновационном вузе [Электронный ресурс] : монография / С. А. Пиявский, Г. П. Савельева. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 188 с. — 978-5-9585-0507-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20461.html	ЭБС «IPRbooks»
13	Сафонова, С. В. Педагогическая диагностика качества организации образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс] : коллективная монография / С. В. Сафонова, А. Г. Письменский, Л. Б. Морозова ; под ред. С. В. Сафонова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Современная гуманитарная академия, 2009. — 190 с. — 978-5-8323-0592-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16931.html	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-ebooks/home.action

& Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.77
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com
Всемирная организация интеллектуальной собственности	https://www.wipo.int/portal/en/index.html
База данных гуманитарно-правового портала «PSYERA»	https://psyera.ru/articles/osnovy-pedagogiki
ФГНУ «Научная педагогическая библиотека имени К. Д. Ушинского»	http://elib.gnpbu.ru/
Электронный журнал «Психолого-педагогические исследования»	http://psyedu.ru/
Психологический журнал ИП РАН	http://www.ipras.ru/cntnt/rus/institut_p/psihologic.html

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader.

Применяются информационно – коммуникационные технологии.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства
по направленности (профилю) образовательной программы: Строительная механика

Программу составил:



(подпись)

к.т.н., доцент Бабанов В.В.

(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры механики
« 7 » июня 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

к.т.н. Кобелев Е.А.

(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности
(профилю) образовательной программы: Строительная механика

«21» июня 2018 г., протокол № 5

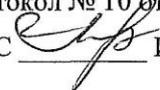
Председатель УМК _____
(подпись)

Панин А.Н.

(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеувеличители, программы не визуального доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания к самостоятельной работе для аспирантов

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающихся
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термин. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, подготовка тестов, решение заданий и т.д.
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, учебно-методический подбор материалов, для формирования среды дистанционного обучения Moodle.
Подготовка к зачету с оценкой	Написание подробного письменного отчета о прохождении практики.

Способы формирования мотивации учения у студентов.

Методические рекомендации:

Общий смысл программы (способов) формирования мотивации состоит в том, что преподавателю желательно переводить студентов с уровней отрицательного и безразличного отношения к учению к зрелым формам положительного отношения к учению – действенному, осознанному, ответственному.

Воспитанию положительной мотивации учения способствуют общая атмосфера в вузе, в группе; отношения сотрудничества преподавателя и студента, привлечение студента к оценочной деятельности и формирование у них адекватной самооценки.

Специальные дидактические приемы: экскурсии в историю, использование художественной литературы и хрестоматийного материала (выдержек из работ ученых, философов, общественных и политических деятелей); опора на собственные исследования и случаи из практики своей работы; связь с достижениями науки, новыми поисками, показ «белых пятен»; рассмотрение вопроса с разных сторон; связь с изученным ранее материалом; межпредметные связи; постановка и разбор парадоксов; использование приемов сравнения и аналогий; варьирование задачи, переформулирование вопроса; использование средств наглядности, и т.д.

Разработка для одного раздела (темы) учебной дисциплины системы заданий для самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации к заданию:

Самостоятельная работа студентов, включаемая в процесс обучения - это такая работа, которая выполняется без непосредственного участия преподавателя, но по заданию в специально предоставленное время. Самостоятельная работа студентов способствует

повышению эффективности обучения как в отношении овладения системой знаний, умений, навыков, так и в отношении развития способностей, инициативы и творчества студентов.

Самостоятельная работа по дидактическому назначению классифицируется как:

- а) самостоятельная работа для получения новых знаний;
- б) для систематизации и обобщения знаний;
- в) для контроля и оценки знаний, умений, навыков.

Данные типы самостоятельных работ могут быть реализованы в следующих видах, выделяемых по источнику знания:

- 1) работа с учебниками и учебными пособиями;
- 2) работа со справочной литературой;
- 3) решение и составление профессиональных задач;
- 4) учебные упражнения, практикумы;

Для выполнения задания необходимо:

- актуализировать знания по педагогике и психологии высшей школы;
- изучить опыт работы преподавателей кафедры по данной проблеме;
- апробировать разработанные задания для самостоятельной работы студентов в период педагогической практики

Разработка тестовых контрольных заданий для текущего (итогового) контроля по любому разделу (теме) учебной дисциплины

Тест является тем инструментом, который позволяет объективно оценить качество усвоения учебного материала. В тестах устранены основные недостатки эмпирического контроля. Тест состоит из задания на деятельность данного уровня и эталона, т.е. образца полного и правильного выполнения действия. По эталону легко определяется число существенных операций, необходимых для решения теста. Сравнение ответа студента с эталоном по числу правильно выполненных операций теста дает возможность определить коэффициент усвоения (K_a). Коэффициент усвоения поддается нормировке ($0 < K_a < 1$), легко сопоставляется с любой шкалой оценки.

По коэффициенту усвоения судят о завершенности процесса обучения. При $K_a > 0,7$ процесс обучения можно считать завершенным. При $K_a < 0,7$ студент в последующей деятельности систематически совершает ошибки и не способен к их исправлению из-за неумения их находить.

Тестами первого уровня являются тесты на опознание, различение или классификацию изученных объектов. Тесты первого уровня должны проверять умение студентов лишь узнавать ранее усвоенную ими информацию при повторном её предъявлении в виде готовых решений вопросов и задач.

Тест *опознания*.

Задание (вопрос): является ли учебная программа информационной моделью педагогической системы? Эталон «да».

Тест на *различение*. Задание: укажите среди перечисленных наиболее полную информационную модель педагогической системы:

- а) учебный план; б) учебная программа; в) обучающая программа; г) учебник. Эталон: а) нет; б) нет; в) да; г) да.

Тест на *классификацию*. Задание: укажите, какие из элементов педагогической системы наиболее полно отражены в перечисленных её моделях:

- 1) учебный план; 2) учебная программа; 3) обучающая программа; 4) учебник;
а) цели обучения; б) содержание обучения; в) дидактические процессы;
г) организационные формы.

Эталон: 1 -б; 2 -а, б, в; 3 - а, б, в, г; 4 -а, б, в, г

Тесты второго уровня должны выявлять умение студентов воспроизводить информацию без подсказки, по памяти, и уметь использовать её для решения типовых задач. В соответствии с этим различают следующие тесты второго уровня.

Конструктивный тест.

Задание: напишите формулу для расчета коэффициента усвоения учебного материала.

Эталон: $K_a = a/p$.

Задание: назовите элементы педагогической системы, моделируемые в учебной программе и учебнике.

Эталон: 1) цели обучения; 2) содержание обучения; 3) дидактические процессы; 4) организационные формы.

Тест «Типовая задача».

Задание: создайте тест на опознание по излагаемому материалу.

Эталон: является ли тест инструментом для объективного контроля качества усвоения?

Типовой является задача, которую можно решить путем буквального, не преобразованного использования знаний и методов деятельности. Если требуется какое-то предварительное преобразование усвоенных методик и их приспособление к ситуации в задаче, то мы имеем дело с эвристической деятельностью и задача будет нетиповой, т.е. **тестом третьего уровня**.

Задание: укажите операции преобразования данной учебной программы эмпирического уровня в обучающую программу теоретического уровня.

Эталон:

- 1) уточнить цель обучения и поставить её диагностично;
- 2) сформулировать тест мотивационного этапа дидактического процесса;
- 3) выбрать алгоритм функционирования, исключающий перегрузку;
- 4) разработать упражнения в соответствии с выбранным алгоритмом функционирования;
- 5) наметить способ управления познавательной деятельностью обучающихся, гарантирующий достижение заданных целей обучения;
- 6) ввести операции алгоритма управления в упражнения для обучающихся.

Тесты четвертого уровня должны выявлять творческие умения студента, т.е. его исследовательские возможности по получению новой для данной отрасли науки информации. В виде таких тестов используются задачи-проблемы, т.е. такие задачи, алгоритм решения которых неизвестен и не может быть прямо получен путем преобразования известных методик, как в случае эвристической деятельности. В тестах четвертого уровня нет готового эталона, и о качестве его решения может судить лишь группа компетентных экспертов.

Для выполнения задания необходимо:

- актуализировать знания по педагогике и психологии высшей школы;
- изучить опыт работы преподавателей кафедры по данной проблеме;
- апробировать тестовый контроль знаний в период научно-педагогической практики.

Анализ учебно-методического комплекса преподаваемой дисциплины и выявление основных элементов педагогической системы, моделируемых в нем, определение их полноты и взаимосвязи

Методические рекомендации к заданию:

При выполнении задания следует учитывать, что учебно-методический комплекс дисциплины – это пакет документов, в котором в соответствии с государственным стандартом и задачами развития личности студента определено содержание дисциплины и оптимальные способы его освоения студентами.

Главная функция учебной программы дисциплины – фиксация содержания учебного предмета. Программа задает содержание образования списком вопросов, расположенных в определенной последовательности с указанием примерного времени на их изучение и служит определенным нормативом деятельности преподавателя.

Поскольку учебно-методический комплекс дисциплины является информационно-

деятельности моделью педагогической системы, то в нем должны быть отражены следующие элементы этой системы:

- цели курса;
- содержание учебной дисциплины (последовательности вопросов с указанием ориентировочного времени для их изучения; короткую расшифровку каждого вопроса программы с определением объема и глубины его раскрытия);
- дидактические процессы: мотивационного, собственно познавательного управленческого компонентов;
- организационные формы;
- система текущего и итогового контроля.

План анализа учебного занятия

1. Оценка цели занятия:

- Степень конкретности, четкости, лаконичности формулировки цели занятия;
- реальность, целесообразность, сложность и достижимость цели;
- сообщены ли цель и план занятия студентам.

2. Подготовленность занятия:

- планирование;
- материальная обеспеченность оборудованием;
- подготовленность к занятию студентов.

СХЕМА АНАЛИЗА ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ

При оценке качества лекции первостепенное внимание должно быть обращено на следующее:

1. Научность содержания.
2. Соответствие способа развертывания тезиса уровню подготовленности слушателей.
3. Правильность подбора материала для данной аудитории, соответствие программе.
4. Соответствие средств активизации внимания и мыслительной деятельности составу аудитории.
5. Воздействие личности лектора на аудиторию.
6. Выразительность и доступность речи.

Каждый лектор должен быть знаком со схемой анализа лекции. Знание схемы дает возможность преподавателю-лектору при подготовке и чтении лекции учесть все выделенные в ней элементы, все основные требования и добиться более высокого ее качества (см. схему).

Схема анализа лекции

Общие вопросы:

1. Присутствующие:
2. Ф.И.О. преподавателя –
3. Дата посещения, время:
4. Специальность, предмет:

№	Что оценивается	Качественная оценка	Баллы
1. Содержание			
1	Научность	А) в соответствии с требованиями Б) популярно В) ненаучно	5 3 2
2	Проблемность	А) ярко выражена	5

		Б) отсутствует	2
3	Сочетание теоретического с практическим	А) выражено достаточно Б) представлено частично В) отсутствует	4 3 2
4	Доказательность	А) убедительно Б) декларативно В) бездоказательно	5 3 2
5	Связь с профилем подготовки	А) хорошая Б) удовлетворительная В) плохая	5 3 2
6	Структура лекции	А) четкая Б) расплывчата В) беспорядочная	5 3 2
7	Воспитательная направленность	А) высокая Б) средняя В) низкая	4 3 3
8	Соответствие учебной программе	А) полностью соответствует Б) частично соответствует	5 3
9	Использование времени	А) используется рационально Б) излишние траты на организационные моменты В) время используется не рационально	5 3 2
2. Изложение материала лекции			
1	Метод изложения (преимущественно)	А) проблемный Б) частично-поисковый В) объяснительно-информационный	5 4 3
2	Использование наглядности	А) используется в полном объеме Б) используется недостаточно В) не используется	5 3 2
3	Владение материалом	А) свободно владеет Б) частично пользуется конспектом В) излагаемый материал знает слабо, читает по конспекту	5 3 2
4	Уровень новизны	А) в лекции используются последние достижения науки Б) в излагаемой лекции присутствует элемент новизны В) новизна материала отсутствует	5 4 2
5	Реакция аудитории	А) повышенный интерес В) низкий уровень интереса	4 2
3. Поведение преподавателя			
1	Манера чтения лекции	А) увлекательная, живая Б) увлекательность и живость выражены ярко В) монотонная, скучная	5 3 2
2	Культура речи	А) высокая Б) средняя В) низкая	5 3 2
3	Контакт с аудиторией	А) ярко выражен Б) недостаточный В) отсутствует	5 3 2
4	Манера держать себя	А) умеренно выражена мимика и жестикация Б) избыточная мимика и жестикация В) суетливость и беспорядочность движений	5 3 2

5	Внешнее проявление психического состояния	А) спокойствие и уверенность Б) некоторая нервозность В) выраженная нервозность	4 3 2
6	Отношение преподавателя к слушателям	А) в меру требовательное Б) слишком строгое В) равнодушно	4 3 2
7	Такт преподавателя	А) тактичен Б) бестактен	4 2
8	Внешний облик	А) опрятен Б) неряшлив	4 2

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

Шкала итоговой оценки:

100-90 – отлично;

89-90 – хорошо;

79 - 70 – удовлетворительно;

менее 70 – плохо

При оценке качества лекции посещающий подчеркивает в схеме качественные и количественные показатели, соответствующие его мнению о наблюдаемом педагогическом процессе. Затем количественные показатели суммируются, образуя итоговую оценку. Каждая количественная оценка должна быть аргументирована, а при выставлении итоговой оценки целесообразно учитывать и общее представление об успешности решения лектором основных образовательных, воспитательных и развивающих задач. При определении итоговой оценки прослушанной лекции следует обратить внимание на успешность решения таких важных требований, как проблемность, научность, связь с жизнью, наличие профессиональной направленности лекции. При условии успешного решения перечисленных требований к лекции ее профессиональная значимость повышается.

СХЕМА АНАЛИЗА ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

1. Общие сведения – тип занятия, контингент, место занятий, преподаватель.
2. Рациональное использование форм, методов, приемов обучения, направленных на эффективное достижение учебных целей занятия.
3. Наличие контакта преподавателя со студентами, создание обстановки доброжелательности и требовательности.
4. Использование на занятиях активных методов обучения, технология развития личности студента.
5. Осуществление преемственности между темами, видами занятий, в отборе учебного материала.
6. Система получения обратной связи (опрос, тестирование и проч.).
7. Методически обоснованное применение демонстрационного и раздаточного материала.

Структура отчета по педагогической практике

Основным документом, по которому оценивается прохождение педагогической практики, является отчет.

Отчет является текстовым документом, который оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ в Университете.

Отчет по производственной практике должен включать:

- титульный лист
- задание на практику (выдается научным руководителем аспиранта);
- основную часть (краткая характеристика места прохождения практики, основные этапы и содержание проделанной работы, обоснование выбора и направления проведенных исследований,
- список использованной литературы;
- приложения (документы, графический материал и т.д.).

Каждому обучающемуся рекомендуется ознакомиться с «Положением о практике обучающихся в СПбГАСУ», где подробно описано каким образом организуются практики, кто осуществляет руководство практикой, какие требования предъявляются по прохождению практики и т.д. Данное Положение размещено на сайте Университета в разделе «Локальные нормативные акты».

Оформление отчета по педагогической практике

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», предъявляемым к работам, направляемым в печать.

При наборе текста на компьютере документ должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word из пакета Microsoft Office со следующими параметрами:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта основного текста - 14 пт;
- размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12пт;
- верхнее поле - 2,0 см; нижнее поле - 2,0 см; левое поле - 3,0 см; правое поле - 1,0 см;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ – 1,25 см.

1.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой). Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1.1 - Детали прибора.

1.2. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другой лист слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной

нумерацией в пределах главы (номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой).

1.3. При необходимости дополнительного пояснения допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочко арабскими цифрами со скобкой. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

1.4. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку и оформлять в редакторе формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (1.1).

$$W = C - 3Д = (C_{оп} + 2Ш), \quad (1.1)$$

где: W – степень свободы расчетной схемы;

C – общее число связей;

$C_{оп}$ – число опорных связей;

$Ш$ – число простых шарниров.

1.5. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05-2008. Примеры оформления источников:

— Сафонова С.В. Педагогическая диагностика качества организации образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс] : коллективная монография / С.В. Сафонова, А.Г. Письменский, Л.Б. Морозова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Современная гуманитарная академия, 2009. — 190 с., <http://www.iprbookshop.ru/16931.html>

— Александров, А. В. Сопротивление материалов в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. В. Александров, В. Д. Потапов, Б. П. Державин. — 9-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 273 с.

1.6. Приложение оформляют как продолжение отчета на последующих ее листах. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в работе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Если приложений больше пяти, допускается в содержании указывать слово «Приложения» и номер страницы, с которой они начинаются.

Страницы текста нумеруются, начиная со второй страницы. Нумерация арабскими цифрами, сквозная по всему тексту.

Обучающийся представляет отчет по практике **не позднее 30 дней** после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Механики

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан строительного факультета

Панин А.Н.

«21» июня 2018 г.

**БЛОК 2
ПРАКТИКИ
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК**

**Б2.В.02 (П) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ**

направление подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства

направленность (профиль) образовательной программы: Строительная механика

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2018

1. Цели и задачи практики, вид, способ и форма (формы) ее проведения:

1.1. Целью практики является формирование у обучающихся на базе полученных теоретических знаний устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю их подготовки и успешного выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).

1.2. Задачами производственной педагогической практики являются:

- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- формирование умений самостоятельного планирования, проведения, контроля и корректировки экспериментального исследования;
- овладение современными технологиями, методами и приемами оценивания результатов экспериментальной работы;
- приобретение навыков участия в коллективной научно - исследовательской работе в составе организации;
- развитие умений анализировать результаты своей практической научно-исследовательской деятельности;
- приобретение опыта выступлений с докладами на научно-исследовательских семинарах, конференциях, симпозиумах и т.п.;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- овладение навыками для проведения научных исследований, экспериментальных работ в научной сфере, связанных с темой диссертации;
- овладение навыками работы с конкретными программными продуктами;
- развитие умений презентации теоретических и экспериментальных результатов.

Вид практики	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно-исследовательская
Способ проведения практики	Стационарная, выездная
Форма проведения практики	Дискретная, по видам практик.
Семестр	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)
Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав	ОПК-3	Знать: современное состояние норм научной этики и авторских прав
		Уметь: применять нормы научной этики и авторских прав
		Владеть: навыками применения норм научной этики и права
Способность к	ОПК-4	Знать: современное состояние исследовательского оборудования и приборов.

профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов		Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы, необходимые при научно-исследовательской деятельности
		Владеть: навыками профессиональной эксплуатации исследовательского оборудования
Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК-5	Знать: современные требования и правила изложения результатов исследовательских работ.
		Уметь: профессионально излагать результаты научно-исследовательской деятельности.
		Владеть: навыками профессионального изложения результатов научно-исследовательской деятельности.
Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	ОПК-6	Знать: современные требования к методам научных исследований
		Уметь: адаптировать современные методики научных исследований и требования к выполнению исследований по выбранной тематике
		Владеть: навыками и готовностью к исследовательской деятельности
Способность к разработке физико-математических моделей расчетных схем сооружений, владение теорией и методами оптимизации сооружений, расчетом сооружений на прочность, жесткость и устойчивость в стандартных и экстремальных условиях	ПК-1	Знать: современные требования к получению исходных данных о строительных конструкциях, сооружениях и их элементах, нагрузках и воздействиях, а также основные методы выбора расчетных схем (модели), наиболее полно соответствующей рассматриваемой конструкции, объему исходной информации и целям поставленной задачи
		Уметь: получать расчетные схемы (модели) различных сооружений и их конструкций; дополнять их исходными данными по материалам конструкции и воздействиям на них.
		Владеть: навыками и умением анализировать исходные данные о строительных конструкциях, сооружениях и их элементах, нагрузках и воздействиях, выбора расчетной схемы (модели), наиболее полно соответствующей рассматриваемой конструкции, объему исходной информации и целям поставленной задачи
Способность создания и развития эффективных методов экспериментальных и численных исследований вновь возводимых,	ПК-2	Знать: состояние применения современных методик и способы организации и технологии научно-исследовательского процессов
		Уметь: адаптировать современные методики по организации и технологии в реализации научно-исследовательского процессов.

восстанавливаемых и усиливаемых строительных конструкций.		Владеть: основными навыками и умением применять современные методики организации и технологии в реализации научно-исследовательских процессов
Способность к интерпретации и анализу полученных результатов по вопросам реализации математических моделей расчетных схем сооружений и их компонентов, методик, технологий и приемов при исследовании работы сооружений и использованию их в научных исследованиях.	ПК-3	Знать: способы интерпретации и анализа полученных результатов по вопросам реализации математических моделей расчетных схем сооружений и их компонентов, методик, технологий и приемов при исследовании работы сооружений и использованию их в научно-исследовательской деятельности
		Уметь: анализировать полученные результаты исследований и возможность их использования в научно-исследовательской деятельности .
		Владеть: навыками и готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов исследования, к анализу результатов их использования в научно-исследовательской деятельности .
способностью использовать пакеты прикладных программ для решения задач, возникающих в процессе исследования, и графического представления результатов	ПК-5	Знать: основные пакеты прикладных программ, используемые для расчета сооружений.
		Уметь: выбирать и использовать наиболее рациональную компьютерную программу, необходимую для решения поставленной расчетной или научно-исследовательской задачи.
		Владеть: навыками использования пакетов прикладных программ для расчета сооружений

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

3.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: педагогическая относится к вариативной части Блока 2 «Практики» учебного плана основной профессиональной образовательной программы.

3.2. Для прохождения практики необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Информационные технологии и техника строительства», «Теория и методология организации и проведения научных исследований», «Способы защиты и реализации прав специалистов» и др.

Требования к основным знаниям, умениям и владениям обучающихся:

Для освоения практики необходимо:

знать:

- основные законы строительной механики, сопротивления материалов и теории упругости;
- методы расчета стержневых систем на статические, динамические и подвижные нагрузки;
- принципы моделирования расчетных схем сооружений;
- современное состояние науки о расчете сооружений;

- основы методологии проведения и организации научных исследований;
- вариационные и численные методы строительной механики;
- основы нелинейного расчета сооружений;
- основы теории надежности сооружений.

уметь:

- определять усилия, перемещения, критические силы, производить динамические расчеты в расчетных схемах сооружения от различных видов нагрузок в линейной и нелинейной постановках;
- определять критические нагрузки при расчете на устойчивость стержневых систем;
- определять частоты собственных колебаний стержневых систем с конечным числом степеней свободы и выполнять динамические расчеты;
- применять существующие методологии и способы организации научных исследований;

владеть:

- навыками расчета строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- современной вычислительной техникой.
- основными приемами организации и технологии проведения научных исследований.

3.3. Знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения данного вида практики необходимы для дальнейшей научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Вместе с тем практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: научно – исследовательская формирует у аспиранта профессиональные компетенции будущего исследователя.

4. Указание объёма практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели, 216 часов.

5. Содержание практики

5.1.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Семестр	СР	Трудоемкость в часах (всего)	Формируемые компетенции	Вид текущего контроля
1	Подготовительный этап	4	18	18	ОПК-3 ОПК-4	Собеседование, индивидуальное задание
2	Основной этап		162	162	ОПК-6 ПК-1 ПК-2 ПК-5	Дневник практики, контроль выполнения индивидуального задания
3	Заключительный этап		36	36	ОПК-5 ПК-3	Отчет о прохождении практики
3	Итого		216	216	-	-

5.2. Содержание разделов (этапов) практики

1. Подготовительный этап

Определение темы исследования. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований.

Составление плана исследования по выбранной тематике работы. Согласование индивидуального задания.

Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения.

2. Основной этап

Проведение запланированных исследований. Обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Подготовка дневника практики.

3. Заключительный этап

Обработка, систематизация фактического и литературного материала. Оформление результатов работы. Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Подготовка отчета о прохождении практики, его защита.

6. Указание форм отчётности по практике

Формы отчета по практике:

- дневник практики;
- характеристика с места прохождения практики;
- отчет о прохождении практики.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ФОС должен обеспечивать объективный контроль достижения всех запланированных результатов обучения при прохождении практики.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код и наименование контролируемой компетенции (или ее части)	Результаты обучения
1	Подготовительный этап	ОПК-3	Знать: современное состояние норм научной этики и авторских прав
			Владеть: навыками применения норм научной этики и права
			Уметь: применять нормы научной этики и авторских прав
		ОПК-4	Знать: современное состояние исследовательского оборудования и приборов.
			Владеть: : навыками профессиональной эксплуатации исследовательского оборудования
			Уметь: профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы, необходимые при научно-исследовательской деятельности
2	Основной этап	ОПК-6	Знать: современные требования к методам научных исследований
			Владеть: навыками и готовностью к исследовательской деятельности
			Уметь: адаптировать современные методики научных исследований и требования к выполнению исследований по выбранной тематике
		ПК-1	Знать: приемы и способы поручения исходных данных для решения поставленной задачи исследования
			Владеть: навыками и умением анализировать исходные данные, наиболее полно соответствующей рассматриваемой конструкции, объему исходной информации и целям поставленной задачи
			Уметь: получать расчетные схемы (модели) различных сооружений и их конструкций; дополнять их исходными данными по материалам конструкции и воздействиям на них.
		ПК-2	Знать: состояние применения современных методик и способы организации и технологии научно-исследовательского процессов
			Уметь: адаптировать современные методики по организации и технологии в реализации научно-исследовательского процессов
			Владеть: основными навыками и умением применять современные методики организации и технологии в реализации

			научно-исследовательского процессов
		ПК-5	Знать: основные пакеты прикладных программ, используемые для расчета сооружений.
			Владеть: навыками использования пакетов прикладных программ для расчета сооружений
			Уметь: выбирать и использовать наиболее рациональную компьютерную программу, необходимую для решения поставленной расчетной или научно-исследовательской задачи.
3	Заключительный этап	ОПК-5	Знать: современные требования и правила изложения результатов исследовательских работ.
			Владеть: навыками профессионального изложения результатов научно-исследовательской деятельности
			Уметь: профессионально излагать результаты научно-исследовательской деятельности
		ПК-3	Знать: способы интерпретации и анализа полученных результатов по вопросам реализации математических моделей расчетных схем сооружений и их компонентов, методик, технологий и приемов при исследовании работы сооружений и использованию их в научно-исследовательской деятельности
			Владеть: навыками и готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов исследования, к анализу результатов их использования в научно-исследовательской деятельности .
			Уметь: анализировать полученные результаты исследований и возможность их использования в научно-исследовательской деятельности .

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценка «отлично»

- оформление необходимой документации по практике выполнено на высоком профессиональном уровне;
- показаны систематизированные, глубокие и полные знания по вопросам касающимся пройденной практики;
- продемонстрировано точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- наличие выраженной способности самостоятельно и творчески решать возникающие вопросы и нестандартные ситуации;
- задания по практике выполнены на высоком уровне;

– продемонстрирован высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»

- оформление необходимой документации по практике выполнено качественно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- продемонстрирован средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- оформление необходимой документации по практике выполнено небрежно;
- продемонстрировано умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- продемонстрировано использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- продемонстрирован достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствует необходимая документация;
- отсутствуют ответы на вопросы, касающиеся пройденной практики;
- аспирант не умеет использовать научную терминологию;
- аспирант допускает наличие грубых ошибок;
- продемонстрирован низкий уровень культуры исполнения заданий;
- продемонстрирован низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной

Темы индивидуальных заданий зависят от места прохождения практики аспирантом и формируются исходя из разработанной аспирантом вместе с руководителем практики научной проблематики по направленности (профилю) подготовки.

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики (комплект заданий по практике, предназначенных для оценивания уровня сформированности компетенций)

1. Организация рабочего места при прохождении научно-исследовательской практики.
2. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.
3. Способы проверки эксперимента численными методами.
4. Обработка результатов экспериментального исследования.
5. Постановка задачи исследования и способы её реализации.
6. Аргументация задачи исследования
7. Использование программных комплексов при моделировании различных расчетных схем сооружений при расчете на прочность, жесткость и устойчивость.
8. Обработка и анализ результатов расчета на программных комплексах.

9. Сравнение существующих программ расчета сооружений на используемых в России программных комплексах.
10. Разработка выводов по произведенному научному исследованию и их аргументация.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап	Собеседование, индивидуальное задание
2	Основной этап	Дневник практики, контроль выполнения индивидуального задания
3	Заключительный этап	Отчет о прохождении практики, перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

1	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения материала по научно-исследовательской практике	Защита отчета о прохождении практики
---	-----------------	---	--------------------------------------

На зачете оценивается качество выполнения заданий или видов работ, предусмотренных практикой:

- самоанализ проведенных исследований;
- качество представленной отчетной документации;
- качество отчета о прохождении практики:
- глубина включенности в освещение итогов практики,
- оперирование информацией, профессиональный интерес, активность и т.п., качество презентации материала (при наличии).

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен продемонстрировать:

- овладение навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении системного анализа и управления;
- умения формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области системного анализа и принципов управления;
- умения выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- умения обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- умения вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- умения представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Перечень учебной литературы

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров / ЭБС
Основная литература		
1	Губарев, В. В. Квалификационные исследовательские работы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Губарев, О. В. Казанская. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 80 с. — 978-5-7782-2472-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47691.html	ЭБС «IPRbooks»
2	Организация и ведение научных исследований аспирантами [Электронный ресурс] : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — 978-5-9590-0827-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69989.html	ЭБС «IPRbooks»
3	Тимофеева, В. А. Работа над диссертацией и подготовка автореферата: особенности, требования, рекомендации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Тимофеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 104 с. — 978-5-89172-909-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/47271.html	ЭБС «IPRbooks»
Дополнительная литература		
4	Компьютерные технологии в научных исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Косова, К. А. Катков, О. В. Вельц [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 241 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63098.html	ЭБС «IPRbooks»
5	Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Черныш, Н. П. Багмет, Т. Д. Михайленко [и др.] ; под ред. А. Я. Черныш. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69491.html	ЭБС «IPRbooks»
6	Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8500.html	ЭБС «IPRbooks»

8.2. Перечень ресурсов сети «Интернет»

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»	https://www.biblio-online.ru/
Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Электронно-библиотечная система	https://ebookcentral.proquest.com/lib/spsuace-

PROQUEST «ProQuest Ebook Science and Technology», включающая современные профессиональные базы данных (Birkhaeuser, Elsevier, Emerald, IOS Press, MIT Press, Cambridge University Press, Taylor & Francis, Wiley, World Scientific Publishing и др.).	ebooks/home.action
Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации.	vak.ed.gov.ru
Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus	https://www.scopus.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science	https://apps.webofknowledge.com
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Официальный сайт Российской государственной библиотеки	www.rsl.ru
Официальный сайт Российской национальной библиотеки	www.nlr.ru
Официальный сайт государственной публичной научно-технической библиотеки	www.gpntb.ru
Информационно-справочная система. Федеральный образовательный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/
Информационно-правовая система «Кодекс»	https://kodeks.ru/
Электронный каталог научно-технической литературы. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ).	www2.viniti.ru
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ	https://www.gost.ru/portal/gost/
Федеральная служба по интеллектуальной собственности.	https://rupto.ru/ru
Полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства Springer по различным отраслям знаний	https://link.springer.com/
Моделируемый каталог научных журналов.	www.doaj.org
Европейское патентное ведомство	www.ep.espacenet.com
База патентов и товарных знаков США	www.uspto.gov
Информационный портал Американской ассоциации содействия развитию науки (США).	www.science.com

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Работа с ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости):

- электронными библиотечными системами;
- современными профессиональными базами данных (в том числе международными реферативными базами данных научных изданий);
- информационно-правовыми системами;
- иными информационно-справочными системами и ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

2. Работа с ресурсами локальной сети организации (при необходимости):

- информационно-правовыми системами Консультант и Гарант;
- информационно-правовой базой данных «Кодекс»;

3. Стандартное программное обеспечение персонального компьютера: операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint); Adobe Acrobat Reader.

Применяются следующие технологии:

- информационно – коммуникационные технологии;
- мультимедийные технологии;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материальная база обеспечивается организацией – местом проведения практики.

При прохождении практики в стенах университета:

Учебные аудитории для проведения лекций, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема); доска маркерная белая эмалевая; комплект учебной мебели.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации и электронным библиотечным системам.
Учебные лаборатории	Межкафедральная лаборатория механики, металлических деревянных конструкций, 2-я Красноармейская ул., д.4, № 40. Оборудование: <ul style="list-style-type: none">– Универсальная электромеханическая испытательная машина 600кН– Сервогидравлическая высокочастотная испытательная система MaKron– Универсальная электромеханическая испытательная машина 600кН Межкафедральная лаборатория механики, металлических деревянных конструкций, 2-я Красноармейская ул., д.4, № 15 Оборудование: <ul style="list-style-type: none">– Установка для испытаний на ударную вязкость TIME XJ-50Z.– Прибор для измерения твердости по методу Роквелла и Бринелля. Межкафедральная лаборатория механики, металлических деревянных конструкций, ул. Егорова., д.5/8, № 011Е Оборудование: <ul style="list-style-type: none">– Испытательная машина ГМС-50.– Микроскоп МПБ-2

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО
по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства
по направленности (профилю) образовательной программы: Строительная механика

Программу составил:



(подпись)

к.т.н., доцент Бабанов В.В
(ФИО)

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры механики
« 7 » июня 2018 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой 

(подпись)

к.т.н. Кобелев Е.А.
(ФИО)

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технологии строительства по направленности
(профилю) образовательной программы: Строительная механика

«21» июня 2018 г., протокол № 5

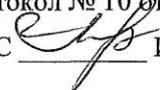
Председатель УМК 

(подпись)

Панин А.Н.
(ФИО)

Приложение

Утверждено на заседании
учебно-методического совета
протокол № 10 от 17 июня 2015

Председатель УМС  И.Р. Луговская

Особые условия для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Оборудование специальных учебных мест в учебных помещениях Университета предполагает увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов, замену двухместных столов на одноместные.

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в стандартной аудитории отводятся первые столы в ряду у окна и в среднем ряду, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, выделяются 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением зрения используются следующие ресурсы: компьютерная техника, электронные лупы, видеомножители, программы невидимого доступа к информации, программы-синтезаторы речи и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для обучающихся с нарушениями зрения.

При обучении инвалидов и лиц с нарушением слуха используется звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах.

При обучении инвалидов и лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных для них формах.

С учетом особых потребностей инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учебные материалы предоставляются в электронном виде.

Структура отчета по научно-исследовательской практике

Основным документом, по которому оценивается прохождение научно-исследовательской практики, является отчет. Отчет является текстовым документом, который оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменных работ в Университете.

Отчет по практике должен включать:

- титульный лист
- задание на практику (выдается научным руководителем аспиранта);
- основную часть (краткая характеристика места прохождения практики, основные этапы и содержание проделанной работы, обоснование выбора и направления проведенных исследований),
- список использованной литературы;
- приложения (документы, графический материал и т.д.).

Оформление отчета по научно-исследовательской практике

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», предъявляемым к работам, направляемым в печать.

При наборе текста на компьютере документ должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word из пакета Microsoft Office со следующими параметрами:

- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта основного текста - 14 пт;
- размер шрифта сносок, таблиц, приложений - 12 пт;
- верхнее поле - 2,0 см; нижнее поле - 2,0 см; левое поле - 3,0 см; правое поле - 1,0 см;
- межстрочный интервал - полуторный;
- отступ – 1,25 см.

1.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой). Слово "рисунок" и его наименование располагают посередине строки. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1.1 - Детали прибора.

1.2. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в отчете. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. При ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера. Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другой лист слово "Таблица", ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова "Продолжение таблицы" и указывают номер таблицы. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой).

1.3. При необходимости дополнительного пояснения допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со

скобкой. Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

1.4. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку и оформлять в редакторе формул. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Формулы в отчете следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах главы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (1.1).

$$W = C - 3Д = (C_{\text{оп}} + 2Ш), \quad (1.1)$$

где: W – степень свободы расчетной схемы;

C – общее число связей;

$C_{\text{оп}}$ – число опорных связей;

$Ш$ – число простых шарниров.

1.5. Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05-2008. Примеры оформления источников:

— Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>.

1.6. Приложение оформляют как продолжение отчета на последующих ее листах. В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение", его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Если в работе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Если приложений больше пяти, допускается в содержании указывать слово «Приложения» и номер страницы, с которой они начинаются.

Страницы текста нумеруются, начиная со второй страницы. Нумерация арабскими цифрами, сквозная по всему тексту.

Обучающийся представляет отчет по практике **не позднее 30 дней** после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю практики.