

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Электростальского института (филиала)
Московского политехнического университета



И.З. Вольшонок/

20 18 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки
08.03.01 «Строительство»

Направленность образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство
(набор 2014 года)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Электросталь 2018

1 Цели научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (далее – НИР) - специальная дисциплина, которая входит в общую программу уровней подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство».

Целью НИР бакалавра является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной НИР, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, так и НИР в составе научного коллектива.

В ходе ее выполнения формируются *умения*:

- правильно формулировать задачи исследования в соответствии с целью;
- модифицировать существующие или разрабатывать новые методы исследования;
- формировать методику исследования.

Кроме того, приобретаются *навыки*:

- самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;
- анализа и представления полученных в ходе исследования результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчет о НИР, научные статьи, тезисы докладов научных конференций).

2 Задачи НИР

Заключаются прежде всего в приобретении студентами *навыков* выполнения НИР и развитии *умений*:

- выполнения библиографической работы и патентного поиска с привлечением современных информационных технологий;
- изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области строительства;
- участия в работах по составлению научных отчетов;
- обработки, анализа и интерпретации полученных результатов исследования с учетом имеющихся данных;
- проведения патентных исследований;
- внесения предложений и рекомендаций по совершенствованию технологических процессов;
- внедрения передовых методов труда, механизации, новых эффективных материалов, изделий и конструкций;
- анализа инновационных решений, принятых в организации.

3 Место НИР в структуре программы бакалавриата

НИР относится к вариативной части программы бакалавриата и входит в Блок 2 «Практики» основной образовательной программы бакалавриата.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Для выполнения программы НИР необходимы знания, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: «Строительные материалы», «Основания и фундаменты», «Технологические процессы в строительстве», «Железобетонные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Архитектура», «Металлические конструкции, включая сварку и другими», «Механика грунтов», «Строительная механика».

НИР является предшествующей преддипломной практике, написанию выпускной квалификационной работы.

4 Тип, вид, способ и формы проведения НИР

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Вид: производственная практика.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма проведения НИР бакалавра: дискретная, непрерывная.

Данная практика ориентирована на следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники образовательной программы: изыскательская и проектно-конструкторская, производственно-технологическая и производственно-управленческая, экспериментально-исследовательская.

5 Место и время проведения НИР

Местом проведения практики являются научно-исследовательские организации, строительные организации, а также лаборатории кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Электростальского института (филиала) Московского политеха.

Время проведения практики: 8-ой семестр.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате НИР

Результатом НИР должно стать приобретение обучающимися следующих практических навыков, умений, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знать: методы и средства получения, хранения и переработки информации. Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.
ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности Уметь: применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт. Владеть: навыками решения научно-исследова-

		тельских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт.
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	<p>Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования; методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>Уметь: собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельности на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	<p>Знать: правила составления отчетов по выполненным работам; требования ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>Уметь: составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Владеть: навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам</p>

7. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов.

Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы НИР, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности	1 з.е.	36 час.	Ведение дневника прохождения практики.
2.	Прохождение практики на пред-	4 з.е.	144 час.	Ведение дневника

	приятии, сбор, обработка и анализ полученной информации			прохождения практики.
3.	Подготовка отчета по НИР	1 з.е.	36 час.	Отчёт о результатах НИР
4.	Защита практики			Дифференцированный зачёт
	Всего:	6 з.е.	216 час.	

Содержание научно-исследовательской работы студента-бакалавра определяется планом НИР, который разрабатывается научным руководителем, утверждается на заседании кафедры и фиксируется в отчете по НИР.

8 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в НИР

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической и финансовой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

9. Учебно-методическое обеспечение НИР студентов

1. Учебная и нормативно-техническая литература по профильным дисциплинам.
2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание НИР.

10 Формы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачёт.

11 Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР

Электронные ресурсы:

1.	www.e.lanbook.com Электронно-библиотечная система «Лань»
2.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»(https://biblioclub.ru)
3.	http://cyberleninka.ru/ Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА»
4.	Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте www.mami.ru в разделе «Библиотека Московского Политеха» (http://lib.mami.ru/ebooks/).
5.	Национальная электронная библиотека (http://нэб.рф)
6.	www.garant.ru – Электронный правовой справочник «Гарант»
7.	Система НТД Norma CS 2.0

12 Материально-техническое обеспечение НИР

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по НИР и написанию отчёта.

Подразделения института должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей НИР.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебный абонемент, каб.1112 учебно-лабораторный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, стеллажи с научной, учебно-методической и периодической литературой по направленности образовательной программы
Читальный зал. Зал электронных ресурсов каб. № 1107 учебный корпус, 144000, Московская область, г.Электросталь, ул.Первомайская, д.7	Комплект мебели, компьютеры, доступ к ЭБС, доступ в Интернет

13. Особенности реализации НИР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Прохождение НИР для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Направление подготовки: 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
ОП (направленность): «Промышленное и гражданское строительство»

Форма обучения: заочная

Виды профессиональной деятельности: (в соответствии с ФГОС ВО)
изыскательская и проектно-конструкторская;
производственно-технологическая и производственно-управленческая;
экспериментально-исследовательская

Кафедра: Промышленное и гражданское строительство

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
вопросы к отчёту

Составитель: доц., к.т.н. Писарев С.В.

Электросталь, 2018 год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА					
ФГОС ВО 08.03.01 «Строительство»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать: методы и средства получения, хранения и переработки информации.</p> <p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.</p>	самостоятельная работа	отчёт, контрольные вопросы к отчёту, дифф. зачёт	<p>Базовый уровень способен осуществлять поиск, хранение, некоторые виды обработки информации из различных источников и баз данных.</p> <p>Повышенный уровень способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>
ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	<p>Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p>Уметь: применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт.</p> <p>Владеть: навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт.</p>	самостоятельная работа	отчёт, контрольные вопросы к отчёту, дифф. зачёт	<p>Базовый уровень: знает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.</p> <p>Повышенный уровень: умеет применять при решении задач передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p>

ПК-14	<p>владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>	<p>Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования; методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p> <p>Уметь: собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельности на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	самостоятельная работа	отчёт, контрольные вопросы к отчёту, дифф. зачёт	<p>Базовый уровень: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования; умеет собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Повышенный уровень: использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования; умеет планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы</p>
ПК-15	<p>способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>	<p>Знать: правила составления отчётов по выполненным работам; требования ЕСКД и ЕСТД.</p> <p>Уметь: составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Владеть: навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам</p>	самостоятельная работа	отчёт, контрольные вопросы к отчёту, дифф. зачёт	<p>Базовый уровень: знает правила составления отчётов по выполненным научно-исследовательским работам.</p> <p>Повышенный уровень: умеет составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам.</p>

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ОПК-6	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-13	знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности
ПК-14	владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам
ПК-15	способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

В процессе прохождения практики данные компетенции, в том числе её отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися практики в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам научно-исследовательской работы, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенции на различных этапах её формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения.

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
ОПК-6 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий				
Знать: методы и средства получения, хранения и переработки информации.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: методы и средства получения, хранения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: методы и средства получения, хранения и переработки информации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: методы и средства получения, хранения и переработки информации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний: методы и средства получения, хранения и переработки ин-

	и переработки информации.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	формации. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть:	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в

<p>основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.</p>	<p>не владеет или в недостаточной степени владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.</p>	<p>владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>частично владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>полном объеме владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
--	---	--	--	---

ПК-13 - знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

<p>Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний: основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
---	---	---	---	--

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
Уметь: применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений применять при решении научно-исследовательских задач передовой отечественный и зарубежный опыт. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
Владеть: навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт.	Обучающийся владеет навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при приме-	Обучающийся частично владеет навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные	Обучающийся в полном объеме владеет навыками решения научно-исследовательских задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

		нении навыков в новых ситуациях.	ситуации.	
<p>ПК-14 - владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам</p>				
<p>Знать: методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования; методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний методов и средств физического и математического (компьютерного) моделирования; методов постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>Уметь: собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельности на предприятии; использовать</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельно-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельно-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельно-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений собирать и анализировать исходные данные, необходимые для проведения научно-исследовательской деятельно-</p>

<p>универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p>	<p>сти на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p>	<p>сти на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>сти на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>сти на предприятии; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>Владеть: методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам.</p>	<p>Обучающийся владеет методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ПК-15 - способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во</p>				

внедрении результатов исследований и практических разработок				
<p>Знать: правила составления отчётов по выполненным работам; требования ЕСКД и ЕСТД.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний: правил составления отчётов по выполненным работам; требований ЕСКД и ЕСТД.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний: правил составления отчётов по выполненным работам; требований ЕСКД и ЕСТД. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний: правил составления отчётов по выполненным работам; требований ЕСКД и ЕСТД. Допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие необходимых знаний: правил составления отчётов по выполненным работам; требований ЕСКД и ЕСТД. Свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>Уметь: составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами.</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие умений составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие умений составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, не-</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие умений составлять отчеты по выполненным научно-исследовательским работам; технически грамотно составлять отчет по практике в соответствии с ГОСТами. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

		затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	стандартные ситуации.	
Владеть: навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам.	Обучающийся владеет навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет навыками составления отчетов по выполненным научно-исследовательским работам. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов аттестации и их описание:

Форма аттестации: дифференцированный зачёт.

Аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по программе практики проводится руководителем практики методом экспертной оценки. По итогам аттестации по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены не полностью виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями,

	навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены не полностью виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие некоторых знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает некоторые затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

**Перечень оценочных средств
по научно-исследовательской работе**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Отчёт по НИР	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов исследования и ознакомления с выбранным предприятием.	Темы отчётов по НИР
2	Контрольные вопросы по отчёту	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с подготовленным отчётом, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень контрольных вопросов
3	Дифференцированный зачёт	Итоговая форма оценки знаний. В высших учебных заведениях проводится по окончании практики.	Вопросы к зачёту

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА по научно-исследовательской работе

(формирование компетенций ОПК-6, ПК-13, ПК-14, ПК-15)

1. Дайте краткие сведения о предприятии - базе прохождения практики.
2. Назовите основные функции структурных подразделений строительной организации.
3. Технология строительного производства
4. Профессии и квалификация рабочих на объекте в период практики. Порядок присвоения разрядов.
5. Материалы, полуфабрикаты и сборные конструкции. Источники их получения и способы транспортирования. Складирование конструкций.
6. Инструменты и приспособления для выполнения различных операций.
7. Организация рабочего места и труда в бригадах.
8. Методы и приемы труда, применяемые в бригадах.
9. Инженерная подготовка строительной площадки.
10. Мероприятия по охране труда, сохранению и оздоровлению окружающей среды на строительной площадке. Регистрация несчастных случаев и профилактические мероприятия по их предупреждению.
11. Механизация строительного-монтажных работ
12. Краткая техническая характеристика машин и механизмов, используемых на объекте практики.
13. Степень соответствия технических параметров основных машин объемам и характеру работ на объекте.
14. Использование средств механизации по времени и выработке. Анализ причин простоев и предложения по рациональному использованию строительной техники.
15. Система учета работы машин и механизмов.
16. Системы технического обслуживания и ремонта строительных машин.
17. Управление строительством
18. Ведомственная подчиненность и структура организации. Подрядные организации и заказчик, работающие на строительной площадке.
19. Техническая документация на производство работ. Проекты производства работ, технологические карты, карты труда; их использование и эффективность.
20. Календарное планирование в строительной организации.
21. Организация материально-технического обеспечения стройки. Службы и органы МТО.
22. Временные здания и складское хозяйство на строительной площадке. снабжение строительства водой, электроэнергией, теплом, сжатым воздухом.
23. Организационная структура управления строительной организацией и бригадами рабочих.
24. Технические средства сбора, обработки, накопления и хранения информации, используемые в строительной организации.
25. Автоматизированные формы планирования и управления (применение средств вычислительной техники и оргтехники, автоматизированная система управления строительством).
26. Состав и порядок контроля качества строительной продукции на объекте. Соблюдение требований строительных норм и правил и проекта.
27. Перечислите основные возможные причины снижения качества строительных работ.
28. Экономика строительства
29. Организационная форма строительства объектов практики.
30. Формы и методы организации частного и коллективного бизнеса в строительстве.
31. Состав бизнес-плана и принципы его разработки.
32. Основные фонды и оборотные средства строительной организации. Оценка и пути повышения эффективности их использования.

33. Производительность труда и методы ее измерения.
34. Структура и методы определения сметной стоимости. Состав и виды сметной документации на объектах практики.
35. Себестоимость продукции строительной организации. Прибыль и рентабельность.
36. Основы налогообложения строительной организации.
37. Формы и системы оплаты труда рабочих. Индексация заработной платы и порядок ее начисления.
38. Расчеты между участниками строительства за выполненные работы, поставленные ресурсы и оказанные услуги.
39. Назовите значение научно-технической информации в развитии строительной отрасли.
40. Какие нормативные документы Вы использовали для работы над индивидуальным заданием по практике?
41. Каким образом Вы планируете применить результаты практики для выполнения ВКР?

Критерии оценивания

Зачет с оценкой *«отлично»* ставится студенту, который:

продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми предусмотренными требованиями к результатам НИР общекультурными и профессиональными компетенциями;

выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с планом-заданием НИР;

проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, самоорганизации; продемонстрировал компетентность в вопросах изучения сбора и обработки информации;

оформил отчет в соответствии со стандартами.

Зачет с оценкой *«хорошо»* ставится студенту, который:

в целом продемонстрировал в ходе практики сформированность всех предусмотренных требованиями к результатам практики профессиональных компетенций;

продемонстрировал компетентность в вопросах изучения сбора и обработки информации;

полностью выполнил план-задание НИР, однако допустил незначительные недочеты при расчетах и написании отчета, в основном технического характера.

Зачет с оценкой *«удовлетворительно»* ставится студенту, который:

в ходе практики не смог продемонстрировать развитость отдельных общекультурных и профессиональных компетенций;

затруднялся с решением поставленных перед ним задач и допустил существенные недочеты в расчетах и в составлении отчета.

Зачет с оценкой *«неудовлетворительно»* ставится студенту, который:

не смог в ходе практики продемонстрировать сформированность общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренными требованиями к результатам практики;

не выполнил план-задание НИР.

Требования к ведению дневника, составлению и оформлению отчета

Во время НИР студент обязан ежедневно вести дневник, в котором он после каждого рабочего дня записывает работу, сделанную за день, заносит все основные сведения, полученные за день и необходимые для составления отчета, выполняет чертежи и зарисовки, которые в дальнейшем будут служить иллюстрациями к отчету.

На основе дневников студенты составляют отчет о НИР.

Форма дневника произвольная.

Подготовка отчета о НИР осуществляется студентом непрерывно, в течение всего периода научно-исследовательской работы.

В отчете необходимо обращать внимание не на констатацию фактов, а на формулирование выводов по каждому рассмотренному вопросу, на анализ положительных и отрицательных сторон, на обоснование рекомендаций по устранению выявленных недостатков.

Отчет должен быть написан и оформлен в соответствии с ЕСКД и ГОСТ и состоять из оглавления, введения, глав и заключения. На титульном листе указывается название института и выпускающей кафедры, наименование НИР, место ее проведения, фамилия студента и его инициалы, фамилия научного руководителя. Образец титульного листа представлен ниже, в конце программы.

Чертежи, рисунки, схемы, формы отчетности и бланки актов, необходимые для отчета, выносятся в приложения к отчету и не учитываются в общем объеме.

Требования к оформлению отчета

Текст выполняется на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм) при помощи компьютерных программ. Для оформления отчета используется редактор MS Word и Excel; графические редакторы.

Тип шрифта TimesNewRoman, размер шрифта – 14 пунктов, междустрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25 см.

Размеры полей страниц:

- верхнее – 20 мм;
- левое – 30 мм;
- правое – 15 мм;
- нижнее – 20 мм.

Для текста применяется начертание обычное, для выделения заголовков разделов, подразделов – полужирное.

Подчеркивание и выделение курсивом текста не допускается.

Названия разделов, подразделов, подпунктов выравниваются по центру страницы.

Все таблицы, если их несколько, должны быть пронумерованы арабскими цифрами и снабжены тематическими заголовками. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы, например «Таблица 2». Слово «Таблица» пишут над заголовком.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

студенту _____ группы _____

(Фамилия, Имя, Отчество)

для научно-исследовательской работы в период

с «__» _____ по «__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов, подлежащих рассмотрению:

Дата выдачи задания: «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ (_____)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок сдачи отчета по практике: «__» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

студента группы _____

по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

(Фамилия Имя Отчество)

Место прохождения производственной практики

(название предприятия/организации)

Руководитель практики от предприятия/организации	Руководитель практики от кафедры
_____	_____

Электросталь 20__

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»

ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента группы _____

_____ ,

(Фамилия Имя Отчество)

обучающегося по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

Оценка по практике _____

Руководитель от предприятия (организации)

(должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 __ год

МП

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/ ЭЛЕКТРОСТАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА /

Направление подготовки
08.03.01 «Строительство»

Направленность образовательной программы
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения: заочная

ДНЕВНИК

прохождения научно-исследовательской работы

1. Ф.И.О. студента _____ Группа _____
2. Образовательная программа _____
3. Руководитель _____
(Ф.И.О.)
5. Место практики _____
6. Сроки прохождения практики _____

Календарный отчёт о прохождении практики

№ п/п	Дата и содержание выполненной работы	Оценка и подпись преподавателя производственного обучения
1.		
2.		
3.		

Руководитель практики