

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное
 учреждение высшего образования
 «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ
 Начальник УМУ АлтГТУ
 Н. П. Щербаков
 " 29 " 08 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа
Содержательная характеристика (наименование)	Производственная практика

Код и наименование направления подготовки (специальность):
 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Направленность (профиль, специализация):
 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений в условиях Юго-Западной Сибири

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	М.Н. Корницкая	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Строительные конструкции» 27.06.2018 г., протокол № 8.	Зав. кафедрой	И.В. Харламов	
Согласовал	Декан (директор)	И.В. Харламов	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В. Харламов	
	Начальник ОПиТ	М.Н. Нохрина	

г. Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ	1
Вид	1
Производственная практика	1
Тип	1
Научно-исследовательская работа	1
Содержательная характеристика (наименование)	1
Производственная практика	1
Код и наименование направления подготовки (специальность):	1
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.....	1
1. Цель научно-исследовательской работы.....	5
2 Задачи научно-исследовательской работы.....	5
3 Место научно-исследовательской работы в структуре основной образовательной программы	5
4 Типы, способы и формы проведения научно-исследовательской работы.....	6
5 Место, время и продолжительность проведения практики.....	6
6 Планируемые результаты обучения при прохождении научно-исследовательской работы.....	6
7 Структура и содержание научно-исследовательской работы	10
8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении научно-исследовательской работы	11
9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской работе	11
10 Формы промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской работы.....	12
11 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы..	13
Приложение А Титульный лист отчета НИР	15
Приложение Б Задание по НИР.....	16
Приложение В Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе	17

В соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки специалистов 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», научно-исследовательская работа (НИР) является обязательной составляющей основной образовательной программы (ООП). НИР - вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по программе 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», подготовку к будущей профессиональной деятельности.

В процессе прохождения НИР студент должен приобрести опыт сбора и обработки статистического материала, продемонстрировать способность критически оценивать теоретические положения. Работа должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении и теоретического материала, комплексный подход к предмету изучения.

Организация НИР на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами навыками и умениями профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки студентов по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

1. ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является: расширение профессионального кругозора; систематизация, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе теоретической и методологической подготовки обучающегося; формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.

2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

а) **изучение** патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы. Освоение методов исследования и проведения экспериментальных работ; методов анализа и обработки экспериментальных данных; информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; требований к оформлению научно-исследовательских работ;

б) **овладение** анализом, систематизацией и обобщением научно-технической информации по теме исследований; теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач; анализ достоверности полученных результатов; сравнение результатов исследования объекта с отечественными и зарубежными аналогами; анализ научной и практической значимости проводимых исследований;

в) **формирование:**

- навыков формулирования целей и задач научного исследования;
- навыков выбора и обоснования методики исследования;
- навыков работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- навыков оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- навыков работы на экспериментальных установках, приборах и стендах.

3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа закрепляет навыки и формирует компетенции обучающегося в рамках учебного плана подготовки специалиста.

Работа направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности на базе содержания предметов профессионального цикла, по-

этому она логически связана с теоретическими дисциплинами. Характеристика профессиональной деятельности выпускника по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» предполагает, что специалист будет готов к научной и проектной деятельности, поэтому практика связана содержательно с другими частями основной образовательной программы (ООП).

К входным знаниям для освоения научно-исследовательской работы относятся:

- умение обобщать полученные результаты с ранее накопленными знаниями;
- умение понимать и использовать знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП специалитета;
- владение современными методами получения информации.

4 ТИПЫ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская работа проводится стационарно. Для проведения научно-исследовательской работы в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, т.е. формой проведения НИР является дискретная по видам практик (согласно СТО 12330-2016).

5 МЕСТО, ВРЕМЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Местом проведения научно-исследовательской работы являются кафедра "Строительные конструкции", учебные аудитории, научно-техническая библиотека федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) "АлтГТУ им. И.И. Ползунова". Научно-исследовательская работа может проводиться в учреждениях и организациях разных организационно-правовых форм и видов собственности, осуществляющих деятельность в инвестиционно-строительной сфере, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научного исследования.

Общая трудоемкость НИР - 6 ЗЕ (216 часов). Научно-исследовательская работа согласно учебному плану направления подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» проводится в восьмом семестре в течение четырех недель.

6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-2 владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

Знать: набор базовых программ для обработки информации.

Уметь: пользоваться базовыми программами для обработки информации.

Владеть: методами поиска и обработки полученной информации.

ОПК-4 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать: основы психологии общения в коллективе с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий;

Уметь: ставить задачи в сфере своей профессиональной деятельности, распределять их между участниками трудового коллектива в соответствии с их знаниями и умениями; анализировать ситуации, возникающие при работе в коллективе и применять принципы организации и работы в команде.

Владеть: методами руководства коллективом.

ОПК-9 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Знать: классификацию и особенности основных природных и техногенных катастроф и аварий; характер воздействия на человека и окружающую среду техногенных и природных катастроф и аварий; методы и средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; законодательство в сфере безопасности и экологии.

Уметь: применять полученные знания при организации безопасной производственной среды, выявлять опасные производственные факторы, разрабатывать мероприятия защиты и подбирать средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Владеть: навыками оценки рисков возникновения техногенных аварий и катастроф, стихийных бедствий; основами современных методов защиты производственного персонала и населения; методами сбора и обработки данных, осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

ОПК-10 умение использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности

Знать: законодательство Российской Федерации в области регистрации и охраны интеллектуальной собственности; порядок внедрения новых организационных и строительных технологий, изобретений и рационализаторских предложений;

Уметь: анализировать нормативно-техническую документацию, научно-технические и информационные материалы в области строительного производства

Владеть: средствами и методами организационной и технологической оптимизации производства строительных работ

Профессиональные компетенции

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность

ПК-4 владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства

Знать: основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные методы и средства обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях;

Уметь: устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объёмы, трудоёмкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительных процессов, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приемку работ;

Владеть: основами современных методов технологического проектирования, подбора технологического оборудования, основами расчета состава бригад, количества машин, инструментов, инвентаря, приспособлений, полуфабрикатов.

ПК-5 способность вести организацию менеджмент качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности

Знать: теоретические основы технологии выполнения всех видов строительных и ремонтных работ,

Уметь: вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение,

размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности,

Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения.

ПК-7 владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения

Знать: основы правового регулирования и организационно-правовые формы предпринимательской деятельности; нормативную, специальную и законодательную литературу для ведения профессиональной деятельности в указанном направлении; теоретические основы и технологию управления требованиями к рациональной организации управленческого труда; роль и значение информации в процессе принятия решений, этапы процесса управления; методы разработки и проведения кадровой политики на предприятии; организацию оплаты труда и планирование фонда оплаты труда на предприятии.

Уметь: теоретически осмысливать комплекс организационно-правовых отношений, складывающийся в области предпринимательства и управленческой деятельности и применять его на практике; осуществлять сравнительный анализ российского и зарубежного опыта управления предприятием; разработать эффективную стратегию деятельности предприятий строительного и жилищно-коммунального комплексов, ориентированной на рыночные критерии; оценивать вероятность достижения целей; осуществлять выбор типа структуры управления; анализировать и проектировать информационные потоки; принимать управленческие решения в условиях рыночных отношений, конъюнктурных колебаний, коммерческого риска, учитывая специфику своей профессиональной деятельности; обеспечить совершенствование управления в соответствии с тенденциями социально-экономического развития государства.

Владеть: знаниями основных положений законодательной и нормативно-правовой системы РФ в сфере предпринимательства и умением использования их в своей профессиональной деятельности; терминологическим аппаратом управления и предпринимательской деятельности, методами и принципами проектирования организационных структур управления; навыками создания организационной культуры и творческого инновационного климата в коллективе, знанием концепции развития организации, жизнеспособной в рыночных хозяйственных условиях

Экспериментально-исследовательская деятельность

ПК-10 знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности

Знать: требования к формированию аналитических обзоров в области организации, технологии и управления строительством

Уметь: проводить сравнительный анализ результатов исследований, анализировать и структурировать профессиональную информацию в области организации, технологии и управления строительством

Владеть: навыками формирования аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями в области организации, технологии и управления строительством

ПК-12 способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Знать: требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок.

Уметь: формулировать выводы о выполненных работах, проводить анализ содержания изучаемых источников на профессиональном уровне; выполнять научный эксперимент.

Владеть: методикой проведения исследований, навыками составления отчетов по выполненным работам, методиками внедрения результатов исследований и практических разработок.

Монтажно-наладочная и эксплуатационная деятельность

ПК-13 знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов

Знать: правила испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; технологии испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; общее устройство оборудования и приспособлений, используемых при испытании, наладке и сдаче в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; нормативную базу в области безопасного выполнения работ при проведении испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов.

Уметь: выбирать рациональные технологии испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; обосновывать рациональные технологии испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; выбирать типовые решения по испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию систем и оформлять решения на основе существующих типовых разработок в соответствии с действующими нормативными документами; использовать стандартные прикладные расчетные и графические программные пакеты при обработке результатов испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию, инженерных систем и оборудования строительных объектов.

Владеть: выбором рациональных технологий испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; обоснованием рациональных технологий испытаний, наладки и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов; выбором типовых решений по испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию и оформлением решений на основе существующих типовых разработок в соответствии с действующими нормативными документами.

ПК-14 владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения

Знать: основы квалитметрии и метрологии, основы оформления документации, необходимой для осуществления опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.

Уметь: применять правила калибровки и поверки оборудования и средств технологического обеспечения, обеспечивать безопасную работу оборудования и средств технологического обеспечения, использовать основные методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения

Владеть: навыками опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения для безопасного производства работ.

ПК-15 владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов.

Знать: основные принципы проведения мониторинга строительных объектов, основы оформления документации по результатам осуществления мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.

Уметь: пользоваться нормативно-технической документацией и знаниями о методах мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, производить мониторинг и оценку технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, производить обработку и анализ результатов, в том числе с использованием компьютерных технологий

Владеть: инструментальными методами определения технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов, практическими навыками использования методов мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов.

Профессионально-специализированные компетенции

ПСК-1.1 способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

Знать: современные методы исследования в области организации, технологии и управления строительством.

Уметь: выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования при проведении исследовательских и проектных работ в области организации, технологии и управления в строительстве.

Владеть: навыками проведения исследовательских и проектных работ в области моделирования организации, технологии и управления строительством, методами обработки результатов экспериментальных исследований, их анализа и осмысления.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Содержание научно-исследовательской работы определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается обучающимся совместно с руководителем и утверждается руководителем образовательной программы. Программа должна быть тесно увязана с темой будущей дипломной работы.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели).

Структура НИР в целом, содержание ее этапов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике и их трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		Виды работы	Трудоемкость в часах	
1.	1 этап - подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования	46	Индивидуальный план, заверенный научным руководителем
2.	2 этап - основной	Проведение научно-исследовательской работы с анализом решаемой проблемы	120	Собеседование с руководителем с проверкой полученных результатов
3.	3 этап - заключительный	Составление отчета о научно-исследовательской работе в виде рефератов и научных публикаций	50	Защита отчета по научно-исследовательской работе.
Всего			216 ч	4 недели

Научно-исследовательская работа включает в себя все основные элементы научного исследования:

- всестороннее и детальное изучение предметной области, выбранной студентом, с целью выявления проблемной ситуации;
- анализ, обобщение и систематизация научной информации и составление библиографии по теме исследования;
- выбор и обоснование цели исследования, а также важнейших задач направленных на ее достижение;

- выбор и обоснование методики практической реализации задач исследования;
- построение математических и информационных моделей;
- нахождение оптимальных путей решения поставленных задач;
- получение численных результатов путем проведения ряда экспериментов на моделях;
- анализ полученных результатов и указание дальнейших путей развития исследований в рамках данной проблемы;
- обоснование эффективности решения задач;
- четкая формулировка результатов решения задач исследования с указанием их теоретического и практического значения.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В процессе научно-исследовательской работы используются как классические образовательные технологии, так и инновационные образовательные технологии. В ходе работы студенты изучают принципы, методы, технологии, стандарты, знакомятся с личным опытом специалистов-строителей и архитекторов, ориентируются в методических подходах и приемах профессиональной деятельности, расширяют собственный опыт.

Работа может проходить как в индивидуальной, так и в групповой форме. При этом должна быть возможность обсуждения студентами научных и прикладных вопросов как друг с другом, так и со специалистами соответствующего направления.

Научно-исследовательская работа проводится в форме научного или прикладного исследования на кафедре или на предприятии. Это предусматривает вхождение студентов-практикантов в круг профессиональных, социальных, организационных отношений и решения конкретных задач исследовательского характера. Содержание научно-исследовательской работы ориентировано на овладение студентом современной методологией научного исследования.

В ходе работы студенты должны самостоятельно провести исследование, соответствующее требованиям актуальности, новизны и практической значимости и установить объективные закономерности или точно установленные факты, расширяющие научные представления о строительной деятельности. При этом они апробируют и реализуют свои научные идеи и замыслы, собирают научно-исследовательский материал, анализируют и обобщают результаты проведенного исследования, представляют их затем в виде отчета о научно-исследовательской работе.

Основными формами проведения научно-исследовательской работы являются:

- работа в библиотеке;
- работа с электронными базами данных;
- работа с лабораторным и исследовательским оборудованием;
- проведение лабораторных исследований и участие в производственных экспериментах;
- участие в различных формах научных дискуссий;
- написание статей, заявок, докладов, отчетов и т.п.;
- экскурсии.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Общее учебно-методическое руководство НИР и контроль ее прохождения осуществляется выпускающей кафедрой «Строительные конструкции» АлтГТУ.

Непосредственное руководство студентов осуществляют их научные руководители. Они обеспечивают каждого студента индивидуальным заданием, программой, а также методическими указаниями по проведению работы и другими учебно-методическими материалами, позволяющими студенту оптимальным образом организовать процесс самостоятельной работы на научно-исследовательской работе.

Руководитель научно-исследовательской работы регулярно контролирует процесс прохождения и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

Учебно-методическим обеспечением научно-исследовательской работы является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении дисциплин профессионального цикла и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений, где студенты проходят научно-исследовательскую работу, техническая документация, а также пакеты специализированных прикладных программ, рекомендованных руководителями от вуза и предприятия.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы, позволяющего студентам оптимальным образом организовать процесс самостоятельной работы на НИР, рекомендуется программное обеспечение и Интернет ресурсы.

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows XP (или более поздняя версия).

2. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

Интернет-ресурсы

3. Электронный каталог библиотеки АлтГТУ – <http://astulib.secna.ru/>

4. Информационная система КОДЕКС: включает "Стройэксперт"

5. Справочная правовая система ГАРАНТ.

6. Электронно-библиотечные системы ЭБС «Лань», ЭБС «Университетская библиотека online», IPRBooks.

10 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Форма промежуточной аттестации студента по результатам научно-исследовательской работы – зачет с оценкой выставляется на основании защиты студентом отчета о выполнении научно-исследовательской работы. Оценка заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

К отчетным документам о прохождении НИР относятся:

– отзыв о прохождении научно-исследовательской работы, составленный руководителем;

– отчет о прохождении научно-исследовательской работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Требования к отчёту о прохождении научно-исследовательской работы

Отчет должен содержать:

- титульный лист, заполнение которого приведено в приложении А;

- содержание;

- индивидуальное задание и календарный план прохождения НИР, представленный в приложении Б;

- введение;

- основное содержание работы (с разделением на составные части -разделы, подразделы, пункты, подпункты);

- заключение (выводы);

- список использованных источников;

- приложения (при необходимости).

Приложения могут содержать схемы, рисунки, графические зависимости, таблицы исходных данных, результаты наблюдений и т.д.

Текст отчета оформляется в виде принтерных распечаток (через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, номер 14 pt) на сброшюрованных листах формата А4 (210x297 мм). Размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Отчёт должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 к текстовым документам. Объем отчета определяется особенностями индивидуальной программы (от 20 до 30 страниц).

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

Приведен в Приложении В.

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» вырабатывает *компетенции*, отраженные в разделе 6 настоящего документа.

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Подготовительный этап (<i>знание</i> структуры отчета по научно-исследовательской работе; техники безопасности при выполнении производственных процессов по теме практики; <i>умение</i> организовать работу).	ОПК-4, ОПК-9, ОПК-10	Опрос устный
2	Основной этап (<i>знание</i> научно-технической информации по теме исследования); <i>умение</i> анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследования; теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач; <i>владение</i> практическими навыками по освоению методами исследования и проведения экспериментальных работ, информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов.	ОПК-2, ОПК-4, ОПК-9, ОПК-10, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-10, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1.1	Опрос устный. Дневник выполнения НИР.
3	Заключительный этап Обработка и анализ полученной информации (<i>умение</i> обобщать, анализировать и делать выводы)	ОПК-10, ПК-10, ПК-12, ПСК-1.1	Проверка отчета. Опрос устный.

Контроль и оценка прохождения практики включает проверку отчета и остаточных знаний (приложение В).

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

В процессе прохождения научно-исследовательской работы студенты обеспечены необходимой учебно-методической документацией и материалами в достаточном количестве. Каждый студент обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Студентам при прохождении практики обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают в себя ведущие отечественные и зарубежные журналы.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение научно-исследовательской работы в полном объеме.

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки специалистов 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «29»августа 2016г. №43468 и СТО АлтГТУ 12 330-2016 «Образовательный стандарт высшего образования АлтГТУ, ПРАКТИКА. Общие требования к организации, проведению и программе практик.»

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОТЧЕТА НИР

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Факультет (институт) _____
Кафедра _____

Отчет защищен с оценкой _____

(подпись руководителя от вуза) _____ (инициалы, фамилия)

“ _____ ” _____ 201_ г.

ОТЧЕТ

о (об) _____ научно-исследовательской работе _____
(вид практики)

на _____
(название предприятия, организации, учреждения)

_____ (обозначение документа)

Студент группы _____ (инициалы, фамилия)

Руководитель практики
от предприятия _____
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

Руководитель практики
от вуза _____
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

БАРНАУЛ 201_

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
ЗАДАНИЕ ПО НИР

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»
Кафедра _____

Индивидуальное задание

на _____

(вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

студенту ____ курса _____ группы _____
(Ф.И.О.)

Профильная организация _____
(наименование)

Сроки практики _____
(по приказу АлтГТУ)

Тема _____

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики

Руководитель практики от вуза _____
(подп) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись) (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-2: владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-4: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-9: владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ОПК-10: умение использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	базовый, итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-4: владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-5: способность вести организацию менеджмент качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владение типовыми методами организации рабочих мест, осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-7: владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-10: знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-12: способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-13: знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета

ПК-14: владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-15: владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПСК-1.1: способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	итоговый	зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для зачета

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе 6 «Планируемые результаты обучения при прохождении практики» программы научно-исследовательской работе с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по научно-исследовательской работе используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Обучающийся получил положительный отзыв от руководителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.	75-100	Отлично
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	Хорошо
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	Удовлетворительно
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	Неудовлетворительно

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

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе, в зависимости от индивидуального задания могут быть следующими.

1. Какова основная цель научно-исследовательской работы и раскройте ее содержание? (ОПК-10)
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы? (ОПК-2)
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы. (ПК-7)
4. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок? (ПСК-1.1)
5. Какие решаются эколого-экономические проблемы? (ПК-5)
6. Разработка мероприятий по сокращению трудоемкости строительного процесса. (ПК-4)
7. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных? Какие новые теоретические выкладки вами предложены? (ПК-10)
8. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей? (ПК-15)
9. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований? (ОПК-9)
10. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме? (ПК-13)
11. Перечислите основные задачи администрации и инженерно-технических работников. (ОПК-4)
12. Перечислить виды отчетов по выполненным работам. Какие результаты исследований могут быть предложены к внедрению? (ПК-12)
13. Методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения. (ПК-14)

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 «Фонд оценочных средств образовательной программы»

Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2016 «Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики», СК ОПД 01 -128 -2017 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов» и СМК ОПД-01-19-2018 «Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов», а также соответствующими разделами настоящей программы практики.