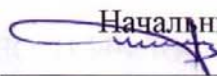


Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник УМУ АлтГТУ

  
Н. П. Щербаков

" 05 "  20  г.

**Программа**  
научно-исследовательской работы

---

**Направление подготовки (специальность)**

08.04.01 Строительство

*наименование по ФГОС ВО*

---

**Профиль подготовки**

«Проектирование, строительство и управление автомобильными дорогами» (в рамках международного проекта Темпус №516888- TEMPUS-1-2011-1-IT-TEMPUS-JPCR)

---

**Квалификация (степень) выпускника**

магистр

*по ФГОС ВО*

---

**Форма обучения**

очная

*очная, очно-заочная, заочная*

---

**Барнаул 2015**

## Содержание

1 ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	3
2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	3
3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ...	3
4 СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	4
5 ЗАДАНИЕ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	4
6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	4
7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	5
8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.....	7
9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ .....	7
10 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	8
11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ....	9
12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	10
Приложение А – Фонд оценочных средств.....	13
Приложение Б – Форма титульного листа.....	17
Приложение В – Бланк задания.....	18

Тематика научно-исследовательской работы определяется темой магистерской диссертации.

Научно-исследовательская работа осуществляется в соответствии с рабочим планом образовательной программы подготовки магистров по направлению 08.04.01 «Строительство» и индивидуальным планом подготовки магистранта по магистерской программе «Проектирование, строительство и управление автомобильными дорогами».

Научно-исследовательская работа проходит под контролем научного руководителя магистранта. Результаты научно-исследовательской работы используются при подготовке магистерской диссертации.

## **1 ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Целью** научно-исследовательской работа является формирование и закрепление общекультурных и профессиональных знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП вуза

Научно-исследовательская работа имеет большое значение для выполнения магистерской диссертации и продолжения научной деятельности в качестве аспиранта.

## **2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Основными задачами** научно-исследовательской работы являются:

- осуществление поиска, систематизацию и переработку отечественной и зарубежной литературы, материалы НИР и др. литературных источников, описывающих подходы и методы к решению поставленной задачи;
- внесение предложений по уточнению и корректировке темы исследования, в соответствии с изучаемым материалом.
- осуществление поиска, систематизацию и обработку данных для реализации поставленной задачи.

## **3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научно - исследовательская работа является составной частью общенаучного и профессионального циклов дисциплин программы подготовки магистрантов в соответствии с ФГОС ВО.

Рабочим учебным планом основной образовательной программы подготовки магистров предусмотрено проведение научно-исследовательской работы в четвертом семестре в течение 24 недель (36 ЗЕТ).

Научно-исследовательская работа проводится по программе, тесно увязанной с темой, выбранной магистрантом в качестве магистерской диссертации.

#### **4 СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Место прохождения научно-исследовательской работы определяется научным руководителем магистранта и утверждается заведующим кафедрой САДиА.

Научно-исследовательская работа может проводиться:

– в лабораториях кафедры Строительство автомобильных дорог и аэродромов (САДиА), в специализированных лабораториях университета, на базе научно-образовательных и инновационных центров, проводящих исследования по направлению магистерской программы;

– в проектных и дорожных организациях, включая их структурные подразделения: исследовательские лаборатории по оценке качества грунтов и других дорожно-строительных материалов, в отделах имеющих сведения по улучшению условий движения транспортных потоков и повышению безопасности движения.

Способы проведения: стационарная, выездная.

#### **5 ЗАДАНИЕ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Задание и календарный план научно-исследовательской работы приведен в приложении В.

#### **6 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код компетенции и по ФГОС ВПО или ООП	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	научно-техническую информацию по теме исследований	анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследования; теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач	практическими навыками по освоению методами исследования и проведения экспериментальных работ, информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов

Код компетенции по ФГОС ВПО или ООП	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия людей	знать методы управления коллективом	навыками руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-11	способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	методики проведения экспериментальных исследований с использованием современного исследовательского оборудования	проводить экспериментальные исследования по теме с использованием современного исследовательского оборудования	навыками оценки результатов проведенных исследований
ПК-7	способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	существующие модели явлений	моделировать процессы связанные с тематикой научных исследований	навыками компьютерного моделирования объектов профессиональной деятельности
ОПК-12	способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	структуру отчета по научно-исследовательской работе; технику безопасности при выполнении производственных процессов по теме	организовать работу	навыками по заполнению Дневника практик

## **7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Содержание научно-исследовательской работы определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается магистрантом совместно с руководителем и утверждается руководителем магистерской программы. Программа должна быть тесно увязана с темой диссертационного исследования.

При реализации ООП предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

Разделы (этапы)	Виды работ (НИР), включая СРС	Форма текущего контроля	Трудоемкость, час
1	2	3	4
1 этап - подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования	Индивидуальный план, заверенный научным руководителем	50
2 этап - основной	Проведение научно-исследовательской работы с анализом решаемой проблемы	Собеседование с руководителем с проверкой полученных результатов	1046
3 этап - заключительный	Составление отчета о научно-исследовательской работе в виде рефератов и научных публикаций	Защита научно-исследовательской работы Дифференцированный зачет	200
Всего			1296

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

- всестороннее и детальное изучение предметной области, выбранной студентом, с целью выявления проблемной ситуации;
- 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Во время прохождения научно-исследовательской работы магистранты используют интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования, бинарные методы: практически-эвристический, практически-проблемный, практически-исследовательский. Используют кейс-метод, как метод анализа ситуации.

Применяются также и другие образовательные технологии:

- семинары по вопросам магистерской диссертации;
- интерактивное обсуждение примеров составления планов экспериментов и статистической обработки результатов исследований;
- демонстрация слайдов, видеофильмов и проведение встреч со специалистами проектных и научно-исследовательских институтов;
- подготовка отчетов с планами экспериментов и обработкой данных.

В процессе прохождения научно-исследовательской работы студенты выполняют индивидуальные задания, выданные им научными руководителями.

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

Общее учебно-методическое руководство НИР и контроль ее прохождения осуществляется выпускающей кафедрой САДиА 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 магистры 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, позволяющих магистрантам 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).
  - Базы данных
  - Электронный каталог библиотеки АлтГТУ – <http://astulib.secna.ru/>
  - Интернет-ресурсы
3. <http://www.altstu.ru/structure/chair/sadia/> (АлтГТУ. Учебные пособия кафедры САДиА).
4. Информационная система КОДЕКС: включает "Стройэксперт", справочная правовая система ГАРАНТ.
5. Электронно-библиотечные системы ЭБС «Лань», ЭБС «Университетская библиотека online», IPRBooks.

## **10 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

К отчетным документам о прохождении НИР относятся:

- отзыв о прохождении научно-исследовательской работы магистрантом, составленный руководителем;
- отчёт о прохождении научно-исследовательской работы, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

### ***Требования к отчёту о прохождении научно-исследовательской работы***

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание и календарный план прохождения НИР;
- 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 магистранта (от 20 до 30 страниц).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе представлен в приложении А.

## **11 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Основной учебный фонд литературы сосредоточен в библиотеке в традиционном (печатном) и электронном виде ([www.astulib.secna.ru](http://www.astulib.secna.ru)). Некоторая часть учебно-методической и справочной литературы имеется на профилирующей кафедре «Строительство автомобильных дорог и аэродромов».

### ***Основная литература***

1. Леонович И. И. Диагностика автомобильных дорог : учеб. пособие / И. И. Леонович, С. В. Богданович, И. В. Нестерович. - Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2011. - 349 с. - 15экз.

2. Строительство автомобильных дорог:[учебник] под ред. В.В..Ушакова и В.М. Ольховикова. – 2-е изд.,стер.- Москва:КНОРУС., 2014 - 25 экз.

3. Строительство автомобильных дорог:[учебник] под ред. В.К. Некрасова,- Москва: ИНТЕГРАЛ.; Т.1.-2-е изд., доп. и перераб..-2014 - 5 экз.

4. Строительство автомобильных дорог:[учебник] под ред. В.К. Некрасова,- Москва: ИНТЕГРАЛ.; Т.2.-2-е изд., доп. и перераб..-2014 - 5 экз.

5. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация): учебное пособие/ под ред.В.Б. Пермякова. -Москва: БАСТЕТ, 2014 - 12 экз.

6. Бабков, В.Ф. Проектирование автомобильных дорог: учебник В.Ф.Бабков.-Москва: ИНТЕГРАЛ; Ч.1 -2013 - 5экз.

7. Бабков, В.Ф. Проектирование автомобильных дорог: учебник В.Ф.Бабков.-Москва: ИНТЕГРАЛ; Ч.2 -2013 - 5экз.

8. Реконструкция автомобильных дорог (учебник) под ред. В.Ф. Бабкова .- Москва: ИНТЕГРАЛ, 2013 - 16 экз.

### ***Дополнительная литература***

9. Федотов, Г. А. Изыскание и проектирование автомобильных дорог : [учеб. для вузов по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во"]/ Г. А. Федотов, П. И. Поспелов. - М. : Высш. шк., 2009 - Кн. 1. -2009. -645, - 40экз

10. Мелик-Багдасаров М. С. Строительство и ремонт дорожных асфальтобетонных покрытий : [учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобил. дороги и аэродромы" направления подгот. "Трансп. стр-во"]/ М. С. Мелик-Багдасаров, К. А. Гиоев, Н. А. Мелик-Багдасарова; Закрытое акционер. о-во "Асфальттехмаш", Моск. автомобил.-дорож. ин-т (Гос. техн. ун-т). -Белгород: КОНСТАНТА, 2007. -158 с. – 75экз

11. Васильев А.П. Эксплуатация автомобильных дорог: в 2 т. – Т.1: учебник для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Васильев. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с. - 1 экз.

12. Карпов, Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник/Б.Н. Карпов.-3-е изд.,стер.-М.: Академия, 2012 - 10 экз.

13. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2-х книгах. Кн. 1 / под ред. д.т.н., проф. Саламахина П.М. – М.: Изд-й центр «Академия», 2007.-352 с. - 30 экз.

14. Инженерные сооружения в транспортном строительстве. В 2-х книгах. Кн. 2 / под ред. д.т.н., проф. Саламахина П.М. – М.: Изд-й центр «Академия», 2007.-272 с. - 30 экз.

15. Экономика строительства: учебник : [для строит. вузов и фак. по специальности "Экономика и упр. на предприятиях (стр-во)/ И. С. Степанов и др.] ; под общ. ред. И. С. Степанова. -3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Юрайт, 2007. -620 с. - 51 экз.

### ***Журналы:***

- 1) «Строительные и дорожные машины»
- 2) «Автомобильные дороги»
- 3) «Дорожно-строительная техника и технологии»
- 4) «Наука и техника в дорожной отрасли»
- 5) «Транспортное строительство»

## **12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Во время прохождения научно-исследовательской работы студент пользуется современным оборудованием, средствами измерительной техники, средствами обработки полученных данных (компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением), а также

нормативно-технической и проектной документацией. В случае необходимости он может рассчитывать на использование материально-технической базы вуза: специализированных учебных и научных лабораторий кафедры САДиА и факультета, а также организаций, предусмотренных для прохождения научно-исследовательской работы.

Профилирующая кафедра «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» располагает специализированной лабораторией, входящей в состав филиала в «ОАО Барнаулское ДСУ-4», площадью 150м<sup>2</sup>. Общая площадь лабораторной базы составляет 840м<sup>2</sup>. Научно-исследовательская работа, выполняемая в учебно-научно-лабораторном комплексе (УНПЦ) обеспечена учебным, научным оборудованием, приборами, а также рабочими инструментами и приспособлениями: приборы для оценки геометрии покрытия, шероховатых показателей покрытия; Комплект приспособлений и приборов для оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог (трехметровые дорожные рейки, нивелирные рейки, теодолит, нивелир, курвиметр, дальномер, штангенциркуль, рулетки и др.). Комплект приборов для контроля качества при ремонте, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог (плотномер, прогибомер, ППК-МАДИ и др.).

Специализированная лаборатория оснащенная приборами для оценки геометрии покрытия. Комплект приспособлений и приборов (трехметровые дорожные рейки, нивелирные рейки, теодолит, нивелир, курвиметр, дальномер, уклономер, штангенциркуль, рулетки и др.), шаблоны для проектирования автомобильных дорог.

Программное обеспечение научно-исследовательской работы включает в себя комплекс лицензионных программ, с которыми студенты имеют возможность работать в дисплейном классе на современных вычислительных системах на базе ПК типа Intel s775Core 2Duo. На профилирующей кафедре «Строительство автомобильных дорог и аэродромов» имеются следующие программные продукты:

- комплекс программ Изыскания и проектирование инженерных объектов (автомобильных дорог, включая земляное полотно и дорожную одежду)»; INDORCAD ROAD;
- геоинформационная система проектирования автомобильных дорог IndorGIS;
- система автоматизированного проектирования AutoCAD 2009;
- программа расчета оптимальной длины захватки при строительстве автомобильных дорог.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

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

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Этап формирования компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	итоговый	защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	итоговый	защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ОПК-11: способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	итоговый	защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ОПК-12: способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	итоговый	защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	начальный базовый итоговый	защита отчета; дифференцированный зачет	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы научно-исследовательской работы с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

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

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<p><b>Оценка «отлично» (75-100)</b> — выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p><b>Оценка «хорошо» (50-74)</b> — выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p><b>Оценка «удовлетворительно» (25-49)</b> — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p><b>Оценка «неудовлетворительно» (&lt;25)</b> — выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>
2	Дневник НИР	правильность заполнения дневника по НИР, наличие индивидуального	<p><b>Оценка «отлично» (75-100)</b> ставится, если выполнены все требования к написанию дневника: заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи; соблюдены требования к</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
		<p>задания, ежедневных записей и отметок руководителя</p>	<p>внешнему оформлению.  <b>Оценка «хорошо» (50-74)</b> — основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочёты, имеются упущения в оформлении.  <b>Оценка «удовлетворительно» (25-49)</b> — имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника.  <b>Оценка «неудовлетворительно» (&lt;25)</b> — дневник не заполнен или не представлен вовсе.</p>
3	Проверка отчета	<p>соответствие содержания разделов отчета заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.</p>	<p><b>Оценка «отлично» (75-100)</b> ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.  <b>Оценка «хорошо» (50-74)</b> — основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.  <b>Оценка «удовлетворительно» (25-49)</b> — имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.  <b>Оценка «неудовлетворительно» (&lt;25)</b> — задачи НИР не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>

**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?
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы?
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования?
5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок?
6. Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась?
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности?
9. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются?
10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены?
11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных?
12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей?
13. Как решались проблемы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах и транспортных сооружениях?
14. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований?
15. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме?

**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 12330-2014 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2011 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2008 Положение о модульно-рейтинговой системе квалитетрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.**

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»  
Кафедра «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

# О Т Ч Ё Т

по научно-исследовательской работе  
на тему:

---

Магистрант группы - 8Сад-

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Руководитель НИР:

\_\_\_\_\_

Ф.И.О., должность

Отчет защищен с оценкой \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Барнаул, 20\_\_\_\_\_



## Приложение В

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»  
Кафедра «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

### УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ЗАДАНИЕ

По \_\_\_\_\_ научно-исследовательской работе \_\_\_\_\_

Магистрант группы 8Сад-

Направление: 08.04.01 «Строительство»

Место прохождения научно-исследовательской работы  
\_\_\_\_\_

Сроки НИР с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Перечень выполняемых заданий:

Наименование задач (мероприятий), составляющих задание	Дата выполнения задачи (мероприятия)	Подпись руководителя
1. Инструктаж по ТБ		
2. Тема научно-исследовательской работы _____ _____ _____ _____		
3. Оформление и защита отчета по научно-исследовательской работе		

Руководитель НИР \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность)

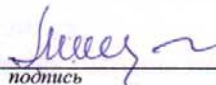
Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки магистратуры 08.04.01 «Строительство», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» октября 2014 г. №1419.

**Ответственный разработчик**

Профессор кафедры

САДиА

*должность*



*подпись*

Г.С. Меренцова

*ПОФ*

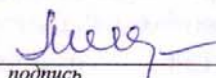
Утверждена на заседании:

1) кафедры «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

Протокол № 01 от 08 сентября 2015 г.

зав. кафедрой САДиА

*должность*



*подпись*

Г.С. Меренцова

*ПОФ*

2) ученого совета строительного-технологического факультета

Протокол № 01 от 15 сентября 2015 г.

декан СТФ

*должность*



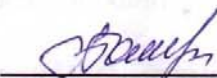
*подпись*

И.В. Харламов

*ПОФ*

**Согласовано:**

И.о. начальника отдела практик  
и трудоустройства




И.Г. Таран

«08» октября 2015 г.

**Согласования с работодателями**

Директор ООО Барнаульское  
ДСУ №4

  
\_\_\_\_\_

Н.В. Данилин


подпись

ФИО

дата

Главный инженер  
ОАО Алтайагропромдорстрой



  
\_\_\_\_\_

В.А. Пучкин


подпись

ФИО

дата

Главный инженер  
ООО Сибирская перспектива



  
\_\_\_\_\_

Д.В. Рудзей

подпись

ФИО

дата