

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
"02" октября 2018 г.


ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

Код и наименование направления подготовки (специальность): 08.03.01
Строительство

Направленность (профиль, специализация): Автомобильные дороги

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Профессор, зав. кафедрой САДиА	Г.С. Меренцова	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры САДиА 25.09.2018 г., протокол № 1.	Профессор, зав. кафедрой САДиА	Г.С. Меренцова	
Согласовал	Декан СТФ	И.В.Харламов	
	Руководитель ОПОП ВО	И.В.Харламов	
	Начальник ОПиТ	М.Н. Нохрина	

г. Барнаул

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. ТИПЫ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	4
5. МЕСТО, ВРЕМЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	4
6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	5
7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	6
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	7
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ	8
10. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	9
11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	10
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ.....	11
Приложение А – Фонд оценочных средств.....	13
Приложение Б – Форма титульного листа.....	17
Приложение В – Форма бланка индивидуального задания.....	18

Тематика научно-исследовательской работы определяется темой выпускной квалификационной работы бакалавра.

Научно-исследовательская работа осуществляется в соответствии с учебным планом образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» и индивидуальным планом по профилю «Автомобильные дороги».

Научно-исследовательская работа проходит под контролем научного руководителя студента. Результаты научно-исследовательской работы используются при подготовке выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программа разработана на основании требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство», утвержденному приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015г. №201.

1 ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целью научно-исследовательской работы является формирование и закрепление общекультурных и профессиональных знаний в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП вуза, расширение теоретических и практических знаний в сфере профессионального обучения, полученных за время обучения, приобретение научно-исследовательских навыков, сбор, анализ обобщение научного материала.

Научно-исследовательская работа имеет большое значение для выполнения выпускной квалификационной работы и в случае продолжения научной деятельности при дальнейшем обучении в магистратуре.

2 ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием на научно-исследовательскую работу, обеспечивающих выполнение планируемых в компетентном формате результатов;
- осуществление поиска, систематизацию и переработку отечественной и зарубежной литературы, материалы НИР;
- внесение предложений по уточнению и корректировке темы исследования, в соответствии с изучаемым материалом.
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций.

3 МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа относится к Блоку 2 ОПОП ВО "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Необходимыми условиями для прохождения научно-исследовательской работы являются: знания проведения геодезических и геологических работ, свойств дорожно-строительных материалов, современных технологий механизации строительства автомобильных дорог, основ изысканий и проектирования автомобильных дорог, владение работой на персональном компьютере, формулировать выводы и предполагать последствия по принятым решениям.

Основополагающие компетенции, развитие которых необходимо для прохождения научно-исследовательской работы: ПК-5, ПК-9, ПК-11, ПК-15, ПК-21.

Содержание научно-исследовательской работы в 8 семестре предусматривает закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин профессионального цикла вариативной части, включая дисциплины по выбору: «Инновационные технологии в дорожном материаловедении», «Строительство земляного полотна и водоотводных сооружений автомобильных дорог», «Изыскания и проектирование автомобильных дорог», «Строительство дорожных одежд автомобильных дорог», «Эксплуатация автомобильных дорог», «Реконструкция автомобильных дорог», «Автоматизированное проектирование автомобильных дорог».

4 ТИПЫ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская работа

Способы проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения научно-исследовательской работы - дискретно по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

5 МЕСТО, ВРЕМЯ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Место прохождения научно-исследовательской работы определяется научным руководителем бакалавра 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 программы научной работы;

– 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.

Сроки проведения НИР устанавливаются университетом в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком с учетом требований стандарта. Научно-исследовательская работа проводится в восьмом семестре в течение двух недель (3 зачетные единицы трудоемкости).

6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО (или ее части)	В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ПК-5 Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, средства защиты окружающей среды при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	оценивать обеспеченность безопасности строительного процесса при применении инновационных технологий при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог	методиками безопасной работы и приемами охраны труда и защиты окружающей среды
ПК-9 Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	методы реализации инновационных идей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества при проведении контроля качества и приемки работ в дорожном строительстве	применять эффективные методы при проведении контроля качества и приемки работ в дорожном строительстве	вопросами осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Код и содержание компетенции по ФГОС ВО (или ее части)	В результате выполнения научно-исследовательской работы обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ПК-11 Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	методы организации производства эффективных инновационных дорожных материалов, основные формы документации для создания системы менеджмента качества	руководить испытаниями инновационных дорожно-строительных материалов, вести документацию системы менеджмента качества	навыками контроля качества инновационных дорожно-строительных материалов
ПК-15 Способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	Правила оформления научно-технических отчетов, актов скрытых работ, протоколов испытаний.	Составлять отчёты по выполненным научным работам и внедрять выполненные разработки на практике.	Приемами составления отчетов, актов скрытых работ и протоколов испытаний в соответствии с нормативно-технической документацией.
ПК-21 Знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	правила комплектования требуемой документации по экономике дорожного строительства в рамках финансово-хозяйственного механизма	выбирать наиболее экономически целесообразную технологию и организацию производства дорожно-строительных работ	навыками определения экономической эффективности организации работ в сменном и календарном циклах

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Содержание научно-исследовательской работы определяется индивидуальной программой, которая разрабатывается бакалавром совместно с руководителем и утверждается руководителем выпускной квалификационной работы.

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ (НИР) на практике и их трудоемкость, в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
Научно-исследовательская работа (8 семестр)			
1	1 этап - подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования. (4 ч)	Индивидуальный план, заверенный научным руководителем
2	2 этап - основной	Проведение научно-исследовательской работы с анализом решаемой проблемы. (84 ч)	Собеседование с руководителем с проверкой полученных результатов
3	3 этап - заключительный	Составление отчета о научно-исследовательской работе. (20)	Защита научно-исследовательской работы.
ИТОГО по научно-исследовательской работе – 108ч			

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;
- анализ полученных результатов и указание дальнейших путей развития исследований в рамках данной проблемы;
- обоснование эффективности решения задач.

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

Во время прохождения научно-исследовательской работы бакалавры используют интернет-ресурсы, специальную литературу для изучения теоретических и экспериментальных методов исследования.

Применяются также и другие образовательные технологии:

- семинары по вопросам выпускной квалификационной работы;
- 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 и другие материалы, используемые в профессиональной деятельности предприятий и их подразделений

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

К отчетным документам о прохождении НИР относятся:

- отзыв о прохождении научно-исследовательской работы бакалавром, 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 бакалавра (от 20 до 25 страниц).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе представлен в приложении А. Образцы титульного листа к отчету по НИР и бланк индивидуального задания приведены в приложениях Б и В.

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). 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 - 11 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.

11.10.18
Библиотека
АлтГТУ

Дополнительная литература

- 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. Пospelов. - М. Высш. +
шк., 2009 - Кн. 1. -2009. -645, - 39экз.
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. - 24 экз.
12. Карпов, Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания
автомобильных дорог: учебник/Б.Н. Карпов.-3-е изд.,стер.-М.: Академия, 2012 - +
26 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. 76
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», 2008.-272 с. - 20 экз. 75
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.

11.10.18
Библиотека
АлтГТУ

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 Барнаульское ДСУ-4», площадью 150м². Общая площадь лабораторной базы составляет 840м². 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

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
ПК-5: знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	итоговый	Защита отчета; зачет с оценкой	Комплект Контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-9: способность вести подготовку документации по менеджменту качества типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	итоговый	Защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-11: владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения	итоговый	Защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-15: способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	итоговый	Защита отчета; зачет с оценкой	Комплект контролирующих материалов для защиты отчета о практике
ПК-21: знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства	итоговый	Защита отчета; зачет с оценкой	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>Оценка «отлично» (75-100) — 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>Оценка «хорошо» (50-74) — 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>Оценка «удовлетворительно» (25-49) — выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (<25) — 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	Проверка отчета	соответствие содержания разделов отчета заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.	<p>Оценка «отлично» (75-100) 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.</p> <p>Оценка «хорошо» (50-74) — основные</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
			<p>требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» (25-49) — имеются существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» (<25) — 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? (ПК-9).
2. Какие методики использовались при выполнении научно-исследовательской работы? (ПК-11).
3. Перечислить задачи проводимой экспериментальной работы. (ПК-11).
4. Как осуществлялась статистическая обработка полученных результатов исследования? (ПК-21).
5. Какие программы применялись при проведении научно-исследовательских разработок? (ПК-15).
6. Какова эффективность проводимых исследований и какими критериями она оценивалась? (ПК-11).
7. Какова научная гипотеза при решении теоретических проблем научно-исследовательской работы?
8. Какие приняты решения по обеспечению экологической безопасности? (ПК-5, ПК-9).
9. Какие решаются эколого-экономические проблемы решаются? (ПК-5).
10. Какие новые теоретические выкладки вами предложены? (ПК-11).

11. Какие математические модели использовались при анализе экспериментальных данных? (ПК-11).
12. Какие приборы применялись для оценки полученных показателей? (ПК-11).
13. Как решались проблемы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах и транспортных сооружениях? (ПК-5).
14. Как учитывались правила охраны труда и техники безопасности при проведении научных исследований? (ПК-5).
15. Какие современные технологии учитывались при решении основных задач по исследуемой проблеме? (ПК-11).

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100. Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330. Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СК ОПД 01-128. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточная аттестация студентов и СМК ОПД-01-19. Положение о модульно-рейтинговой системе квалиметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма титульного листа отчета по научно-исследовательской работе

Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

Факультет Строительно-технологический
Кафедра «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

Отчет защищен с оценкой _____

(подпись руководителя от вуза) (инициалы, фамилия)

“ _____ ” _____ 201_ г.

О Т Ч Ё Т

по научно-исследовательской работе

на тему:

НИР 08.03.01.XX.000 О

(обозначение документа)

Студент группы - С-35 _____
(инициалы, фамилия)

Руководитель НИР _____
(должность, ученое звание) (инициалы, фамилия)

Барнаул, 2018

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Форма бланка индивидуального задания

ФГБОУ ВО «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 _____
(подпись) (Ф.И.О., должность)

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

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

Пример заполнения индивидуального задания
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет
им. И. И. Ползунова»

Кафедра «Строительство автомобильных дорог и аэродромов»

Индивидуальное задание

на научно-исследовательскую работу

(вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

студенту 4 курса _____ Беляеву М.А. _____ группы С-44
(Ф.И.О.)

Профильная организация: _____ ФГБОУ ВО «АлтГТУ им. И.И. Ползунова» _____
(наименование)

Сроки практики _____ 23 апреля 2018г. по 06 мая 2018г. _____
(по приказу АлтГТУ)

Тема: Применение современных технологий при ремонте и содержании моста (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы)

Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы исследования	1 день	Формирование части компетенции ПК-5: знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; и ПК-11: владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения
2	Проведение научно-исследовательской работы с анализом решаемой проблемы	11 дней	Формирование части компетенции ПК-9: способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности; и ПК-21: знание основ ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, способность разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы строительных организаций и организаций жилищно-коммунального хозяйства
3	Составление отчета о научно-исследовательской работе	2 дня	Формирование части компетенции ПК-15: способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Руководитель практики от университета _____
(подпись)

Меренцова Г.С., проф.
(Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от
профильной организации _____
(подпись)

(Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению _____
(подпись)

(Ф.И.О.)