

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)»**

Кафедра «Строительство и эксплуатация дорог»

Утверждаю:
Проректор по учебной
и воспитательной работе
_____ Е.О.Чебакова
«__» _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б2.Н.1 Научно-исследовательская (научно-производственная) практика
(наименование практики)
Направление подготовки (специальность) 08.04.01 Строительство
(шифр, наименование)
Профиль (и)(специализация) Магистерская программа Строительство,
и эксплуатация автомобильных и городских дорог»
Уровень ОПОП магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура)

| № | Форма обучения | Очная | Заочная |
|---|--|-----------------|-----------------|
| 1 | Факультет | АДМ | АДМ |
| 2 | Шифр учебного плана | G0804013-15 plm | G0804013-15 plz |
| 3 | Курс | 2 | 2 |
| 4 | Семестр | 3 | 3 |
| 5 | Общая трудоёмкость, час/зачётных единиц | 108 /3 | 108 /3 |
| 6 | Форма контроля | диф. оценка | диф. оценка |

Рабочая программа составлена для учебного плана 2015 года набора

Согласовано:

| | |
|-------------------|------------|
| Учебный отдел УМУ | Библиотека |
| | |

Рабочая программа разработана д.т.н., проф. А.В. Смирнов

« ____ » _____ 2015 г.

(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____

« ____ » _____ 2015 г.

протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Е.В. Андреева

(подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению научными руководителем магистерской программы

«Строительство и эксплуатация автомобильных и городских дорог»

А.В.Смирнов

(подпись руководителя.)

Председатель НМСН _____ Т.В. Боброва

« ____ » _____ 20 г.

Рабочая программа переутверждена для 2016-2017 учебного года без изменений

Председатель НМСН _____ Т.В. Боброва

« ____ » _____ 20 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Практика (научно-производственная) магистров, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация автомобильных и городских дорог», является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлениям магистерской подготовки и имеет целью расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы и практической деятельности на производстве.

1.2. Основными задачами научно-производственной практики являются: приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

1.3. В процессе научно-производственной практики магистрант в области строительства и эксплуатации автомобильных и городских дорог должен выбрать объект и выполнить исследования, составляющие основу магистерской диссертации.

Объектами исследований могут служить:

- климатические условия района строительства и эксплуатации дорог;
- грунтово-геологические условия проложения автомобильных дорог;
- конструкции земляного полотна;
- конструкции дорожных одежд автомагистралей, городских дорог к улиц, ВПП аэродромов;
- технологии строительства, ремонта и содержания дорог.

Предметом исследований могут служить результаты лабораторных и аналитических исследований.

Лабораторные исследования включают определения:

- плотность грунтов земляного полотна;
- физико-механические свойства грунтов и каменных материалов, укрепленных органическими и неорганическими вяжущими;
- физико-механические свойства материалов дискретных оснований (щебеночных, гравийных) и покрытий (асфальтобетонные, цементобетонные);
- транспортно-эксплуатационные свойства дорог (прочность, ровность, скользкость).

Аналитические исследования включают:

- расчет необходимого количества техники для возведения земляного полотна, устройства оснований и покрытий;
- расчет необходимого количества техники для круглогодичного ремонта и содержания дорог;
- расчет дорожных конструкций на прочность и устойчивость;
- расчет усиления дорог для капитального ремонта или реконструкции.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научно-исследовательская практика относится к циклу *Б2.Н.1.* Для ее прохождения необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Специальные разделы высшей математики
- Обеспечение безопасности движения на автомобильных и городских дорогах
- Современные технологии ремонта и содержания городских дорог

- Современные проблемы и направления развития дорожной отрасли
- Современные технологии реконструкции автомобильных и городских дорог

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП

ПК-5: способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты.

Знает: теорию планирования экспериментов.

Умеет: определять ресурсное обеспечение экспериментов.

Владеет: методом коагуляции экспериментальных результатов.

ПК-6: умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

Знает: корреляционный и регрессивный анализы.

Умеет: собирать информации по теме исследований.

Владеет: методами обобщения публикаций.

ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Знает: способы составления физических моделей технологических процессов и их математических аналогов.

Умеет: решать физические модели численными методами.

Владеет: способом графической интерпретацией результатов анализа физических моделей.

ПК-10: способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин;

Знает: регламент технологичности оборудования и машин для дорожного строительства.

Умеет: организовать технологический процесс непрерывного и циклического действия.

Владеет: технологическими расчетами и прогнозами.

В результате освоения практики обучающийся должен:

1. Знать: методы описания (представления) технологических процессов в строительстве на основе естественных наук .
2. Уметь: обрабатывать технологическую и экспериментальную информацию.
3. Владеть: принципами организации строительными процессами.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ *Общая трудоемкость дисциплины составляет 21 зачетную единицу, 14 недель*

4.1. Содержание практики

Содержание научно- производственной практики определяется требованиями ФГОС ВО. Программа научно- производственной практики разрабатывается научным руководителем магистерской программы совместно научными руководителями магистрантов в соответствии с нормативными документами Министерства образования и науки РФ.

3.2. Практика проводится в соответствии с программой научно- производственной практики магистрантов, утвержденной деканом факультета, и индивидуальной программой практики, составленной магистром совместно с научным руководителем.

3.3. В процессе прохождения научно- производственной практики магистранту необходимо овладеть:

- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы.

4.2. Организация научно-производственной практики

4.2.1. Научно- производственная практика обучающихся является обязательным разделом ОПОП магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ООП вуза.

Вузom могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы в период научно-производственной практики обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области строительства, производства строительных материалов и изделий, инженерной инфраструктуры зданий, сооружений и населенных мест, а также экологической безопасности;
- выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

4.3. Описание форм отчетности по научно-исследовательской практике

Студент-магистрант должен предоставить по итогам практики отчет, включающий в себя следующие материалы:

- 1) задание на научно-производственную практику;
- 2) индивидуальный план работы;
- 3) отчет о проделанной работе во время научно-производственной практики;

В процессе оформления отчетной документации магистрант-практикант должен обратить внимание на правильность оформления документов, а именно:

- индивидуальный план магистранта составляется на основе задания на научно-производственную практику, утверждается руководителем практики и заверяется консультантом практики;
- все учебно-методические разработки должны составляться в соответствии с существующими требованиями по их оформлению;
- в отчете по практике должны быть отражены все виды работ, выполненных в ходе практики.

Отчет по научно-производственной практике сдается руководителю вместе с необходимыми документами. Все документы должны быть напечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и представлены в отдельной папке с титульным листом.

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Источники получения информации: библиотечный фонд ФГБОУ ВПО «СибАДИ», открытые Интернет источники, средства мультимедиа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

1. Строительство автомобильных дорог [Текст]: учебник / ред.: В. В. Ушаков, В. М. Ольховиков. - 2-е изд., стер. - М. : КноРус, 2014. - 576 с.

2. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог [Текст] : учебник : в 2 т. / А. П. Васильев. - М. : Издательский центр "Академия", 2010. – 320 с.

6.1.2. Дополнительная литература

1. ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015.

2. ОДН 218.0.006-2002. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог.- М.: Министерство транспорта РФ, Росавтодор. – 2002. // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015.

3. ВСН 84-89. Изыскания, проектирование и строительство автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты [Текст] . ВСН 84-89 / Союздорнии, Минтрансстрой СССР. - Офиц. изд. - М. : [б. и.], 1990. - 272 с.

4. ВСН 26-90. Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири / Минтрансстрой СССР. –М.: Союздорнии, 1990. – 96с. // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015.

5. ВСН 77-89. Нормы проектирования и сооружения земляного полотна автомобильных дорог в песчаных пустынях /Минтрансстрой СССР. – М.: Союздорнии, 1991. –30с. // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015.

6. Технология и организация строительства автомобильных дорог. Дорожные покрытия [Текст] : учебник / [В. П. Подольский [и др.] ; ред. В. П. Подольский. - М. : Академия, 2012. - 304 с. + Полный текст на эл. жестк. диске. Режим доступа: http://lib.sibadi.org/pdfjs/?url=/wpcontent/files_mf/1431581442epd777.pdf&post_id=7828

7. Автомобильные дороги [Текст] . СНиП 2.05.02-85 / ГОССТРОЙ СССР. – Офиц. изд, Введ. 1 янв. 1987 г. - Взамен СНиП II-Д.5-72 и СН 449-72. - М. : ГУП ЦПП, 2002. - 52 с.

8. СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги [Текст] . СНиП 3.06.03-85. Офиц. изд. - Взамен СНиП III-40-78. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1986. - 112 с.

9. ВСН 8-89. Инструкция по охране природной среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог /Минавтодор РСФСР, - М.: Транспорт, 1989. - 84 с. // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015.

10. ВСН 19-89. Правила приёмки работ при строительстве и ремонте автомобильных дорог / Минавтодор РСФСР // ИПС Гарант- Максимум – Дата обновления 16.09.2015

11. Расчет дорожных конструкций автомагистралей на прочность и выносливость: монография / Смирнов А.В., - Омск: СибАДИ,2012.- 116 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Открытые Интернет источники, посвященные дорожной проблематике.

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика проводится с выездом студентов на производственные предприятия дорожной отрасли, которые обеспечены современным оборудованием, машинами и механизмами.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

9.1. Обязанности руководителя и консультанта практики

9.1.1. Основные обязанности руководителя практики:

- совместно с магистрантом и консультантом практики формирует индивидуальное задание на практику. Задание является основанием для подготовки индивидуального плана работы магистранта по выполнению программы практики;
- объясняет цели и задачи практики, ее программу и форму отчетности, основные требования к оформлению отчета;
- определяет объём и характер видов деятельности, выполняемых магистрантом во время практики;
- консультирует по вопросам подбора и подготовки методического обеспечения;
- участвует в формировании инвариантной части задания по практике;
- оценивает результаты практики.

9.1.2. Основные обязанности консультанта практики:

- оказывает помощь магистрантам в оформлении отчета практики.

9. 2. Обязанности и права магистранта

В течение научно-производственной практики магистрант обязан:

- строго соблюдать установленные сроки практики;
- своевременно выполнять все виды работ, предусмотренных индивидуальным планом практики;
- регулярно встречаться с руководителем практики, сообщать о текущей работе;
- в срок подготовить и защитить отчет по научно-производственной практике.

Магистрант-практикант имеет право:

- обращаться к руководителю и консультанту практики по всем вопросам, возникающим в процессе практики.

9.3. Защита отчета по практике

Сроки сдачи и защиты отчета по практике устанавливаются руководителем практики в соответствии с календарным планом.

Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на общем собрании магистрантов-практикантов.

При защите отчетов по практике магистрант докладывает о ее ходе и результатах, отвечает на поставленные вопросы, формулирует собственные выводы и высказывает предложения.

По итогам защиты отчета по научно-производственной практике магистрант получает оценку, которая заносится в ведомость и зачетную книжку.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВПО «Сибирская государственная автомобильно-
дорожная академия (СибАДИ)»

Автомобильные дороги и мосты

(наименование факультета)

Кафедра «Строительство и эксплуатация дорог»

(наименование кафедры)

«Утверждаю»

Зав. кафедрой _____ Е.В.Андреева

_____ 2015 г.

Фонд оценочных средств

по учебной дисциплине

«Научно-исследовательская практика»

(наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство

шифр и наименование направления

Омск

2015

**Паспорт
фонда оценочных средств**

по «Научно-исследовательская практика»

1. Карта компетенций дисциплины

| Индекс компетенций, формулировка | Компонентный состав (ЗУН) |
|---|---|
| ПК-5: способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты | Знает: теорию планирования экспериментов. Умеет: определять ресурсное обеспечение экспериментов Владеет: методом коагуляции экспериментальных результатов. |
| ПК-6: умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования | Знает: корреляционный и регрессивный анализы. Умеет: собирать информации по теме исследований. Владеет: методами обобщения публикаций. |
| ПК-7: способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности ОК-8: способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности | Знает: способы составления физических моделей технологических процессов и их математических аналогов. Умеет: решать физические модели численными методами. Владеет: способом графической интерпретацией результатов анализа физических моделей. |
| ПК-10: способность вести организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического | Знает: регламент технологичности оборудования и машин для дорожного строительства. Умеет: организовать технологический процесс непрерывного и циклического действия. Владеет: технологическими расчетами и прогнозами. |

| | |
|----------------------|--|
| оборудования и машин | |
|----------------------|--|

2. Оценочные средства

| № | Контролируемые разделы, темы, модули | Формируемые компетенции | Количество тестовых заданий | Оценочные средства | |
|--------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---|------------|
| | | | | Другие оценочные средства | |
| | | | | Вид | Количество |
| 1 | Отчет | ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-10 | - | Отчет о научно-исследовательской практике | 1 |
| Всего: | | | - | 1 | 1 |