

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



« 24.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Научная специальность:

2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта
(код и наименование научной специальности)

Форма обучения: очная

Белгород 2022

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта.

РАЗРАБОТЧИК(И):

Составитель (составители): д.т.н., проф.  (И.А. Новиков)

Обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта»

(наименование базовой кафедры по научной специальности)

« 12 » мая 2022 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (Н.А. Загородний)

Согласовано:

Базовая кафедра по группе научных специальностей: «Эксплуатация и организация движения автотранспорта»

(наименование базовой кафедры по направлению)

Руководитель группы научных специальностей:
Новиков И.А., проф. каф. ЭОДА, д.т.н., доц.



СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели практики	4
2. Задачи практики	4
3. Способ и формы проведения практики.....	4
4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры.....	5
5. Место практики в структуре программы аспирантуры.....	5
6. Объём практики.....	6
7 Содержание практики	6
8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.....	7
9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	7
10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики.....	8
11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения практики	9
12. Оценочные средства.....	9
13. Методические рекомендации необходимые для прохождения практики.	12
14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	13
15. Перечень лицензионного программного обеспечения.....	14

1. Цели практики

Целями практики Производственная практика (научно-исследовательская работа) являются - формирование у обучающихся в аспирантуре на базе полученных теоретических знаний, устойчивых практических навыков, необходимых для проведения научных исследований по профилю подготовки, успешного выполнения научно-исследовательской работы аспиранта в ходе практики, а также научно-квалификационной работы в целом.

2. Задачи практики

Задачами практики Производственная практика (научно-исследовательская работа) являются:

- закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам, включенным в программу ОПОП подготовки аспирантов по избранной направленности (профилю);
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических моделей процессов, явлений и объектов, относящихся к области исследования;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- приобретение навыков участия в коллективной научно-исследовательской работе в составе организации;
- овладение профессиональными умениями проведения содержательных научных дискуссий, оценок и экспертиз;
- овладение навыками для проведения теоретических и экспериментальных исследований в научной сфере, связанных с темой диссертации;
- овладение навыками работы с конкретными программными продуктами.

3. Способ и формы проведения практики

Форма проведения практики непрерывная, либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

В результате прохождения практики аспирант должен:

знать: место и роль современных методов исследований в процессе эксплуатации автомобильного транспорта; методологическую основу и виды экспериментов; перспективы развития современных методов исследований;

уметь: анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических процессов; систематизировать информацию по теме исследований; принимать участие в экспериментах и обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива;

владеть: методами осуществления патентного поиска; навыками планирования, проведения, обработки и анализа результатов исследований эксплуатационных и технологических транспортных процессов.

5. Место практики в структуре программы аспирантуры 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2.1 «Практики» учебного плана. Производственная практика (научно-исследовательская работа) базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин по программе подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре: «Психология и педагогика высшей школы», «Основы предпринимательской деятельности в сфере высоких технологий», «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Перед началом практики проводится собрание аспирантов, на котором приводится вся необходимая информация по проведению производственной практики (научно-исследовательской работы).

Для прохождения практики аспирантам назначаются руководители: от организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация) и (или) от университета (как правило, научные руководители).

Рабочий план аспиранта по практике и график проведения исследований должны быть согласованы с руководителем (руководителями) практики, обусловлена целями и задачами производственной практики (научно-исследовательской работы).

В подразделениях, где проходит практика, аспирантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики аспиранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в профильной организации (структурном подразделении университета).

По окончании практики аспиранты оформляют необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Практика может проводиться в структурных подразделениях вуза, а также на договорных началах в профильных организациях, на которых возможны изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-квалификационной работы (диссертации).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

По окончании практики предусмотрен зачёт. На зачёте учитывается объём выполнения программы и заданий практики, правильность оформления и качество содержания отчёта по практике, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы.

Зачёт по практике учитывается при подведении итогов промежуточной аттестации аспирантов.

6. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачётных единицы, 2 недели 4 дня, 144 часа.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу аспиранта
1.	Подготовительный этап (организация и методология научно-исследовательской работы аспиранта)	- участие в научно-исследовательском семинаре; - определение направления исследования; - разработка проекта индивидуального плана выполнения НИР, графика выполнения исследования; - определение критериев оценки эффективности исследования; - приборы, оборудование, аппаратура, условия и порядок проведения исследования; - подбор программного обеспечения для выполнения НИР и обработки результатов
2.	Аналитический этап (составление аналитического литературного обзора по теме НИР)	- выбор видов информации (обзорная, справочная, реферативная), видов изданий (статья в рецензируемых журналах, монографии и учебники, отчеты о НИР, публикации, патентная информация); - методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы);

		- сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы
3.	Основной этап (постановка цели и задач исследования)	планирование работы и проведение работы (обсуждение идеи магистерского исследования, проблемного поля исследования и основных подходов к решению задач в современной научной литературе); - выбор темы исследования; - ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области
4.	Основной этап (выполнение исследований)	- изучение отдельных аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы; - проведение исследования (сбор и обработка эмпирических данных); - анализ полученных исследовательских результатов
5.	Заключительный этап	- описание выполненного исследования и полученных результатов; - подготовка и оформление отчета о НИР; - публичная защита отчета

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Для достижения целей и задач практики предусмотрено решение ситуационных задач в индивидуальном порядке и коллективно, использование компьютеризированных инструментальных методов, позволяющих выполнять различные лабораторные исследования с автоматизированным вводом экспериментальных данных в компьютер и последующей обработкой на базе фирменного программного обеспечения.

Практика может быть, как стационарной, так и выездной. Базой стационарной практики являются профильные кафедры и структурные подразделения кафедры «Эксплуатация и организация движения автотранспорта».

На выездную практику в сторонние российские организации, учреждения и предприятия аспиранты направляются на основе договоров между кафедрой «Эксплуатация и организация движения автотранспорта» и этими организациями, учреждениями, предприятиями.

Большое разнообразие современных методов исследования представлено в учебно-научных центрах и лабораториях внешних баз практики.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

При проведении *самостоятельной* работы предусматриваются: работа с учебной, технической, справочной, периодической литературой,

методическими указаниями по практике, работа в библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, работа с интернетом, работа во внеаудиторное время в аудиториях с привлечением технических средств обучения (компьютеров, аудио-, видео-, телеаппаратуры), изучение порядка оформления документации на материалы, поступающие в лаборатории баз практики.

Ознакомление и изучение прикладных компьютерных программ для проведения различных анализов, программ статистической обработки данных; выполнение подготовительных работ для проведения исследования (мытьё химической посуды, взвешивание реагентов, приготовление растворов, отбор и подготовка проб к анализу); выполнение заданий программы этапов практики; ведение журнала, дневника.

Формы текущего и промежуточного контроля. Конкретные контрольно-измерительные материалы для каждого обучающегося составляются руководителем практики индивидуально, с учётом индивидуального плана практики.

По итогам практики обучающийся должен предоставить дневник и отчёт по практике. Порядок оформления отчётной документации по практике приведен в Приложении.

10. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

Списки рекомендуемой литературы, в т.ч. интернет-ресурсы определяют руководители практики с учётом индивидуальной программы практики обучающихся.

Основная литература

1. Нормативные требования к конструкции и безопасности колесных транспортных средств, осуществляющих деятельность в транспортно-логистическом комплексе страны : учебное пособие / А. Н. Новиков [и др.]. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2021. - 139 с.
2. Болдин, А. П., Максимов, В. А. Основы научных исследований и УНИРС: Учебное пособие. – М. : Изд. МАДИ (ГТУ), 2018. – 276 с.
3. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. Строительные, дорожные, коммунальные машины: практикум: учебное пособие / Е. В. Дуганова, Т. Н. Орехова, В. В. Васильева. - Белгород: Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 115 с.
4. Губарев, А. В. Конструкция и основы расчета автомобильных двигателей : лабораторный практикум : учебное пособие / А. В. Губарев. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2022. - 115 с.

Дополнительная литература

1. Рачевский, Д. Н. Теоретические основы стимулирования персонала в организации / Д. Н. Рачевский // Экономика. Общество. Человек. Вып. XXXVII. Типы научной рациональности в информационном обществе: методологические аспекты. Т. 2. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2019. - С. 199-203.
2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика : учебник / А. А. Чекмарёв. - 12-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 378 с.
3. Монастырская, И. А. Методологические основы научных исследований: учебно-методическое пособие / И. А. Монастырская, Л. В. Рязанцева. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 121 с.

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения практики

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>.
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>.
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>.
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>.
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>.
6. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>.
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>.

12. Оценочные средства

Оценочными средствами для аттестации обучающегося по результатам практики служит отчет о прохождении практики, с приложением материалов, собранных и проанализированных за время прохождения практики, выполнение индивидуального плана, календарно-тематического плана и заполнение дневника по практике аспиранта.

Отчеты по практике принимаются комиссией, обсуждаются результаты прохождения практики и выставляется дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

Для отчета обучающийся представляют следующие документы:

- отчет о прохождении практики, оформленный в соответствии с Приложением 3;
- дневник по практике включающий план практики с визой руководителя практики, оформленный в соответствии с Приложением 1, 2;

- отзыв руководителя практики о прохождении практики.

Итоги исследовательской практики оцениваются в форме дифференцированного зачета.

Таблица 1

Критерии оценки результатов практики

Оценка	Критерии
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал практики, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в отчете материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, предлагает собственное аргументированное видение проблемы.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его в отчете, не допускает существенных неточностей в отчете на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Примерный перечень вопросов к зачету

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Организация научно-исследовательской работы	Классификация видов исследований и их характерные признаки
2		Теоретические исследования
3		Экспериментальные исследования
4		Теоретико-экспериментальные исследования
5		Научные исследования
6		Фундаментальные исследования
7		Прикладные научные исследования
8		Методы эмпирического исследования
9		Методы теоретического исследования
10		Взаимодействие теоретических и экспериментальных исследований
11	Выбор тематики научно-исследовательской работы и предварительный ее обзор	Выбор тематики научно-исследовательской работы и предварительный ее обзор
12		Принципы выполнения аналитического обзора публикаций по тематике НИР
13		Правила проведения патентного исследования
14		Источники получения информации о современных мировых и отечественных разработках
15		Методы проведения экспериментальных исследований
16	Разработка математического (аналитического) содержания диссертации	Технология проведения эксперимента
17		Математический аппарат, используемый для проведения исследований в предметной области магистранта
18		Допущения при проведении расчетов
19		Методы интерпретации результатов математических исследований
20		Представление расчетных данных с помощью современных вычислительных комплексов
21		Информация о табличном и графическом представлении расчетных данных
22	Современное оборудование и методы его использования. Оценка погрешности эксперимента. Проведение лабораторных исследований	Оборудование для проведения экспериментальных (лабораторных) исследований
23		Правила техники безопасности при работе с экспериментальным (лабораторным) оборудованием
24		Методы расчета погрешности эксперимента
25		Оценка погрешности эксперимента на примерах исследований
26		Особенности исследований
27		Проведение пробных испытаний

28		Определение диапазонов изменения параметров при проведении эксперимента
29		Проведение итоговых исследований
30		Проведение исследований при планировании эксперимента
31		Оценка доверительного интервала
32	Обобщение и обработка результатов выполненных исследований	Обработка экспериментальных данных
33		Нахождение функциональных связей
34		Представление результатов проведения исследований
35		Оценка достоверности полученных результатов
36		Статистическая обработка данных
37		Анализ соответствия результатов исследования поставленным задачам

13. Методические рекомендации необходимые для прохождения практики

Оформление отчетной документации по практике.

Указания по оформлению дневника. Дневник – основной документ учета работы по выполнению программы и заданий по практике и служит исходным материалом для составления отчета. Обучающийся должен вести дневник ежедневно, отражая в хронологическом порядке перечень и основное содержание выполняемых работ, краткий анализ полученных результатов.

Запись в дневнике повторно выполненных работ, при тех же условиях, может быть ограничена указанием только перечня, объема и результатов работы. Обучающийся вносит в дневник критические замечания, предложения и др.

Руководитель практики периодически и в конце практики проверяет и подписывает дневник. Дневник практики храниться на кафедре в течение всего периода обучения обучающийся.

Руководитель практики представляет на кафедру отзыв-характеристику о прохождении практики обучающимся.

Указания по оформлению отчета.

В отчете обучающийся обобщает и анализирует свою работу по выполнению программы и заданий по практике. Этот документ должен отражать объем и глубину отработки всех вопросов, показать профессиональную и методическую эрудицию обучающегося, умение его последовательно и грамотно излагать свои данные анализов и наблюдений, критически анализировать полученные результаты.

Рекомендуемая схема отчета.

1. Введение: место практики (наименование научного учреждения, отдела, лаборатории; ведомственная принадлежность), продолжительность практики; руководитель практики – Ф.И.О., должность, ученая степень и звание. Характеристика базы практики.

2. Учебно-исследовательская работа. Описание методик исследований с указанием использованной аппаратуры, чувствительности и точности методов, реактивов, биологических объектов, режима постановки опытов и т.д. Результаты проведенных опытов, их оценка (сравнение с литературными данными) и значение (выводы).

3. Общее заключение по практике. Кратко излагают общий итог практики, ее значение в приобретении навыков работы, организации и ведении профессиональной деятельности. Отражают условия работы практиканта, имевшиеся трудности и недостатки, предложения практиканта по уточнению и модификации методик.

4. Библиографический список. В алфавитном порядке обучающийся указывает список использованной литературы по тематике пройденной практики.

В приложениях к данной программе практики приведены образцы оформления титулов дневника практики и отчетов по практике.

14. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Наименование дисциплины	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Учебная лаборатория «Моделирование транспортных процессов» для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации УК 4 № 102	Специализированная мебель. Локальная сеть, мультимедийный комплекс, персональные компьютеры
	Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключённая к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

15. Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

Приложение 1

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ О РАБОТЕ
АСПИРАНТА-ПРАКТИКАНТА**

_____ (Ф.И.О. аспиранта)

_____ (Ф.И.О. руководителя, уч. степень, уч. звание, должность)

Аспирант(ка) _____ курса _____ проходил(а)
_____ практику

В

с _____ 202__ г. по _____ 202__ г.

За _____ время _____ прохождения _____ практики*

Оценка за работу в период прохождения практики: _____

_____ * в каком объеме выполнил(а) программу практики, с какой информацией ознакомился(лась), отношение к работе, взаимоотношение с коллективом и т.д.