

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры
И.В. Ярмоленко
« 20 » 05 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки (специальность):

23.04.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность программы (профиль, специализация):

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт **Транспортно-технологический**

Кафедра **Подъемно-транспортных и дорожных машин**

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 917;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Герасимов М.Д.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, проф.
(ученая степень и звание, подпись)



А.А. Романович
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Орехова Т.Н.
(инициалы, фамилия)

1. Вид практики_ учебная научно -исследовательская работа

2. Тип практики – научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика.

3. Формы проведения практики_непрерывно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
	ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	<i>ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</i>	В результате освоения В результате освоения практики обучающийся должен Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач Уметь: использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач, в том числе при решении нестандартных задач Владеть: методами решения нестандартных задач требующих глубокого анализа их сущности с естественнонаучных позиций
		<i>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование</i>	В результате освоения практики обучающийся должен Знать: методы математического моделирования Уметь: формулировать цели и задачи исследования Владеть: навыками выявления приоритетных решений задач с определением критерий оценки
	ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента	<i>ОПК-2.1. Применение современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных</i>	Знать: методы разработки проектов технических условий наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования. Уметь: разрабатывать проекты

	сфере своей профессиональной деятельности	<i>транспортно-технологических машин</i>	технических условий наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования. Владеть: методами технических описаний наземных транспортно – технологических машин и их технологического оборудования.
		<i>ОПК 2.2.производить расчеты экономических разделов бизнес-планов, обосновывать их и представлять полученные результаты в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации</i>	Знать: критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований. Уметь: применять критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований Владеть: навыками выбора критерий оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований
	ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК.4.1 Использование полученных знаний и опыт в планировании, постановке, проведении теоретических и экспериментальных исследований при модернизации и совершенствовании технологического оборудования и мобильных технологических комплексов на их базе.	Знать: планирование эксперимента Уметь: применять планы эксперимента Владеть: основными современными информационными технологиями для разработки плана эксперимента
		ОПК4.2 применение информационные средства обеспечения для анализа	Знать: основные понятия и термины при разработке проектной документации для производства новых или

		состояния и динамики развития технологического оборудования и мобильных технологических комплексов на их базе.	модернизируемых образцов узлов, агрегатов и систем транспортно-технологических средств и их технологического оборудования. Уметь: применять информационные технологии для разработки проектной документации производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования. Владеть: основными современными информационными технологиями для разработки проектной документации производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.
--	--	--	--

5. Место практики в структуре образовательной программы

- 1. Компетенция _ ОПК-1.** Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование наземных транспортно-технологических комплексов
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

- 2. ОПК-2** Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
--------	-------------------------

1	Организация производства и менеджмента
2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3.ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет ___6___ зачетных единиц, _216 часов.

Практика реализуется в рамках практической подготовки.

Общая продолжительность практики _____102 часа.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный этап	включающий инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка общее ознакомление с предприятием
2.	Экспериментальный этап	ознакомление с характеристикой выпускаемой продукции, технологией производства ДСМ, с основным технологическим оборудованием и технической документацией в основных отделах предприятия
		работа на рабочем месте и составление технической документации
		Сбор информации по оценке работы предприятия
3.	Заключительный этап	обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета по практике консультации на кафедре ПТиДМ под руководством руководителя практики от ВУЗа
		Разработка в программном обеспечении эскизов оборудования и деталей, использующегося для строительства дорог и получения дорожно-строительных материалов, составление и оформление отчёта по практике

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает ___4___ раздела _____.

1. Структура предприятия
2. Технология производства работ на предприятии
3. Анализ существующего оборудования на предприятии
4. Работа над индивидуальным заданием

Требования к оформлению отчета по практике

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления научно-исследовательской работы студента на конкретном предприятии.

1. *Краткая характеристика объекта проведения практики* – где дается краткая характеристика предприятия и анализ его деятельности, производственная структура и структура управления предприятием с приведением соответствующих схем.

2. *Краткое описание технологического процесса производства* – где дается описание технологии производства дорожно-строительных материалов или схемы технологии производства работ дорожно-строительными машинами и комплексами:

- технологической схемы производства асфальтобетона;
- технологической схемы производства щебня;
- технологической схемы производства бетонов, растворов и других материалов;
- технологического процесса строительства или ремонта дорожных оснований и покрытий.

3. *Анализ технологического оборудования* – где дается анализ машин, технологического оборудования и описание основной технической документацией к ним:

- назначение, устройство и принцип работы машины или агрегата, исследование которой осуществляет студент;

4. *Анализ оборудования, технической документации в научно-исследовательских лабораториях и проектных отделах предприятия.*

5. *Индивидуальное задание* - где дается описание и оценка методик проведения исследований или испытаний. Приводится описание результатов проведенных исследований или испытаний машины или её модели в условиях предприятия.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы, возможные мероприятия по повышению эффективности в работе исследуемой машины или агрегата.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – где представляются изученные и рассмотренные различные формы проведенных исследований на предприятии, а также бланки, рисунки и графики.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 25 до 35 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами вверху справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу можно оформлять одним из двух способов:

1) в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы и страницы,

например: [4, с. 28].

2) подстрочные ссылки, которые располагаются внизу страницы под чертой и включают в себя: фамилию автора, название книги, наименование издательства, год выпуска и количество страниц.

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

Текущий контроль прохождения научно-исследовательской практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета, в виде устного доклада о результатах прохождения практики.

Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция _ ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<i>ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</i>	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>
<i>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование</i>	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

1 Компетенция ОПК-2 Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
<i>ОПК-2.1. Применение современных методов исследования и оценки результатов выполнения работы при проектировании наземных транспортно-технологических машин</i>	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>
<i>ОПК 2.2. производить расчеты экономических разделов бизнес-планов, обосновывать их и представлять полученные результаты в соответствии с нормами и стандартами, принятыми в международной практике и в организации</i>	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК.4.1 Использование полученных знаний и опыт в планировании,	<i>дифференцированный зачет, устный опрос</i>

<p>постановке, проведении теоретических и экспериментальных исследований при модернизации и совершенствовании технологического оборудования и мобильных технологических комплексов на их базе.</p>	
<p>ОПК4.2 применение информационные средства обеспечения для анализа состояния и динамики развития технологического оборудования и мобильных технологических комплексов на их базе.</p>	<p><i>дифференцированный зачет, устный опрос</i></p>

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (указать ссылки на все методические материалы из рабочей программы).

Работа обучающегося и формирование компетенций оценивается по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации - зачета.

Текущая аттестация обучающегося формируется за работу на практических занятиях и баллов за посещаемость.

Промежуточный контроль формирования компетенций по дисциплине проводится в форме зачета.

Практические работы. В рамках дисциплины проводятся практические работы со студентами. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

Курс 1 Семестр №1

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов
Анализ состояния проблемы, способы ее решения, цель и задачи исследования		
1	Изучение нормативно-справочной документации, выявление и обобщение проблем эффективного функционирования наземных транспортно-технологических машин	12
2	Изучение требований к формулировке цели и задач исследования, выявлению приоритетов	12
3	Подготовка научных публикаций и докладов на научные конференции	20
ИТОГО		34

Курс 1 Семестр №2

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов
Разработка теории расчета основных и конструктивно-технологических параметров исследуемой машины		
1	Выявление и формирование актуальной научной проблемы, уточнение темы теоретических исследований с учетом степени изученности темы	15
2	Построение математических моделей и проведение теоретических исследований в направлении решаемых приоритетных задач	15

3	Подготовка научных публикаций и докладов на научные конференции	17
4	Проведение патентных исследований в направлении решаемых приоритетных задач. Подготовка заявки на патент (полезную модель)	21
ИТОГО		68

Курс 2 Семестр №3

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов
Экспериментальное и практическое подтверждение выдвинутой ранее идеи, соответствие теории и эксперимента		
1	Изучение требования к выбору или созданию объекта исследования и его физической модели	6
2	Освоение методик проведения и обработки результатов экспериментальных исследований	8
3	Приобретение навыков по оформлению выводов и рекомендаций по результатам исследования	6
4	Подготовка научных публикаций и докладов на научные конференции	14
ИТОГО		34

Собеседование. УО - Специальная беседа студента с обучающимся на темы связанные с изучением дисциплины.

Контрольные работы (ПР) - применяется при оценке знаний при изучении дисциплины. Контрольная работа состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Изучение дисциплины «Научно-исследовательская работа в семестре» завершается зачетом.

Уровень оценки знаний студента на зачете

Уровень оценки знаний	Качественный показатель	Количественный показатель
Высокий уровень	Студент полностью и правильно ответил на вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все дополнительные вопросы.	Зачтено
Слабый уровень	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.	Не зачтено

К зачету допускаются студенты, выполнившие практические работы. Для подготовки к зачету студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 рабочей программы.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля успеваемости	Средства для проведения контроля	График проведения контроля
1	Текущий контроль	Опрос по теме занятий	Отчеты по занятию (работе)	4,8,12
2		Защита отчетов по практическим занятиям	Вопросы, отчет по практической работе	3,9,17

3		Наличие отчетов по лабораторным работам	Вопросы, отчет по лабораторной работе	Еженедельно
4	Промежуточный контроль	Зачет		1,2,3

Зачет включает теоретическую часть (2 вопроса). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 30 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы.

Распределение вопросов и заданий по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения зачета по дисциплине.

Типовой вариант вопроса к зачету

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

Кафедра подъемно-транспортных и дорожных машин

Дисциплина «Научно исследовательская работа в семестре»

Специальность 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Специализация: 23.04.02-01 Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ № 1

1. Роль науки в развитии общества и инженерной деятельности.
2. Законы развития технических систем.

Утверждено на заседании кафедры _____, протокол № _____
(дата)

Заведующий кафедрой _____ / А.А. Романович
(подпись)

Перечень вопросов для подготовки к зачету

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Раздел 1. Анализ состояния проблемы, способы ее решения, цель и задачи исследования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль науки в развитии общества и инженерной деятельности. 2. Классификация и основные этапы научно-исследовательских работ. 3. Простейшие приемы изобретательства. 4. Этапы развития технических систем. 5. Стандарты на решения изобретательских задач. 6. Рекомендации по использованию системы стандартов. 7. Что включает в себя цель исследований. 8. Какие виды моделирования вы знаете. 9. Что должны содержать в себе задачи исследования.
2	Раздел 2. Разработка теории расчета	<ol style="list-style-type: none"> 10. Способы и методы теоретического исследования. 11. Законы развития технических систем.

	основных и конструктивно-технологических параметров исследуемой машины	12. Стандарты на обнаружение и измерение систем. 13. Математическое моделирование процессов и оборудования. 14. Требования к построению расчетных схем. 15. Требования к построению графических зависимостей по полученным уравнениям. 16. Проверка модели на адекватность.
5	Раздел 3. Экспериментальное и практическое подтверждение выдвинутой ранее идеи, соответствие теории и эксперимента	17. Требования к планированию экспериментов. 18. Методика определения значимых параметров в уравнении регрессии. 19. Определение точности измеряемых величин. 20. Требования к приборам и методикам проведения измерений. 21. Требования к экспериментальным установкам. 22. Требования к исследуемым параметрам. 23. Моделирование в научных исследованиях 24. Методы экспериментальных исследований, методология эксперимента. 25. Внедрение результатов НИР и их эффективность. 26. Составление программы экспериментальных исследований. 27. Техника проведения и возможные виды экспериментальных исследований. 28. Поисковые и основные эксперименты. 29. Методы наблюдения за процессами и явлениями. 30. Физико-химические методы наблюдения за процессами и явлениями.

Критерии оценивания зачета.

Оценка	Критерии оценивания
Зачтено	Студент полностью и правильно ответил на вопросы билета. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все дополнительные вопросы.
Не зачтено	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий направлений деятельности организации той или иной отрасли

	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
Умение	составлять эскизы рабочего оборудования и нормативно-техническую документацию Четкость изложения и интерпретации знаний
Владения	практические навыки анализа (оценки) направлений деятельности организации той или иной отрасли
	Представляет аналитический материал в систематизированном виде по теме исследования, одобренный руководителем

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации и знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
умение	специалист представил разрозненные материалы по теме практики, собранные во время практики.	работа составлена не вполне логично, учебно-технологическая не достаточно полно оценивает результаты, имеются недочеты в обосновании актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы; представляет аналитический	проводит самостоятельные исследования, однако недостаточно полно оценивает результаты, имеются недочеты в обосновании актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы; бакалавр представил аналитический материал в систематизированном виде по теме исследования, выполненный по плану, согласованному с	специалист демонстрирует практические навыки анализа (оценки) направлений деятельности организации той или иной отрасли, умеет составлять эскизы рабочего оборудования и нормативно-техническую документацию, представляет аналитический материал в систематизированном виде по теме исследования, одобренный руководителем.

		материал по теме исследования с замечаниями и рекомендациями руководителя.	руководителем	
--	--	--	---------------	--

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований: учебное пособие / Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.216 с.
2. Вейнгольд, Ю. Ю. Логика научного исследования и открытия : учеб. пособие для студентов вузов / Ю. Ю. Вейнгольд. - Белгород : БелГТАСМ, 1999. - 45 с.
3. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры /Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; Санкт-Петербург. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2015. - 298 с. - (Бакалавр. Магистр).
4. Иванова Т.В. MethodologyofScientificResearch(Методология научного исследования): учебное пособие / Иванова Т.В., Козлов А.А., Журавлева Е.А. М.: Российский университет дружбы народов, 2012,- 80 с.
5. Комлацкий В.И. Планирование и организация научных исследований: учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 205 с.
6. Лудченко, А. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Примак ; ред. А. А. Лудченко. - Киев : Знания, 2000.-114 с.
7. Маюрникова Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере: учебно-методическое пособие / Маюрникова Л.А., Новосёлов С.В,- Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009,- 123 с.
8. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования: курс лекций/ Новиков В.К, - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015, - 210 с.
9. Пупков К.А. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах: учебное пособие / Пупков К.А., Крыжановская Т.Г. М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2011,- 88 с.
10. Рузавин, Г. И. Методология научного исследования : учеб. пособие / Г. И. Рузавин. - Москва: ЮНИТИ, 1999. - 317 с.
11. Скворцова Л.М. Методология научных исследований: учебное пособие / Скворцова Л.М. М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014,- 79 с.
12. Шутов, А. И. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов / А. И. Шутов, П. В. Попов. - Белгород : БелГТАСМ, 2000. - 83 с.

Дополнительная литература

1. Аверченков В.И. Основы научного творчества: учебное пособие / Аверченков В. И., Малахов Ю.А. - Брянск: Брянский государственный технический университет,

2012,156 с.

С. Галкин, В. И. Технический университет как центр научных исследований и разработок / В. И. Галкин, А. Н. Аношкин // Высшее образование в России. - 2010. - N5. - 86-91.

2. Дежина, И. Г. Перспективные формы организации научных исследований в России/И. Г. Дежина//Инновации, 2013. - N5. - С. 25-31.

3. Зализняк В.Е. Основы научных вычислений. Введение в численные методы для физиков и инженеров / Зализняк В.Е.- Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2006,- 264 с.

4. Кузнецов, И. Н. Научное исследование : Методика проведения и оформления / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К, 2004. - 428 с.

5. Леонова О.В. Основы научных исследований: методические рекомендации / Леонова О.В.- М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015,- 61 с.

6. Основы научных исследований: теория и практика : учеб. пособие / В. А. Тихонов [и др.]. - Москва: Гелиос АРВ, 2006. - 350 с.

7. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. СПб. : Лань, 2012.- 224 с.

8. Шутов А.И. Основы научных исследований: учебное пособие / Шутов А.И., Семикопенко Ю.В., Новописный Е.А. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.-101 с.

Справочная и нормативная литература

1. Официальные патентные бюллетени.
2. Описания объектов интеллектуальной собственности.
3. Справочные и классификационные материалы: АПУ, МПК и др.
4. Нормативные документы в области интеллектуальной собственности.

Перечень интернет ресурсов

1. Сайт РОСПАТЕНТА:<http://www.fips.пд/>
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/m/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU:<http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»:<http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:<http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»:<http://www.consultant.ru/>
8. Сборник нормативных документов «Норма CS»:<http://normacs.ru/>

10.2. Материально-техническая база

Студенту для полноценного прохождения учебно-технологической практики на конкретном предприятии необходимо в полной мере использовать имеющееся там производственное и научно-техническое оборудование:

- Основное оборудование для строительства и ремонта дорог, устройство и принципы действия соответствующей дорожно-строительной техники и оборудования;
- Основное технологическое оборудование, используемое при производстве асфальтобетона (дробилки, смесители, сушильные агрегаты, машины для транспортировки и пылеочистки);

- Основное технологическое оборудование, используемое при производстве бетона и железобетона (дозаторы, смесители, бетоноукладчики, формовочные машины, станки для производства арматуры, транспортирующие машины).

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.
1	Microsoft Office Professional 2013;
2	Microsoft Windows 7;
3	Лаборатория Касперского29-16г Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
4	Graphisoft Archicad, Artlantis Studio 5;
5	Autodesk AutoCAD.
6	КонсультантПлюс;

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ¹

Программа практики утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть