

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Научно-исследовательская работа

направление подготовки:

08.03.01 - Строительство

Профиль:

Автомобильные дороги и аэродромы

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


Институт Транспортно-технологический

Кафедра Автомобильные и железные дороги

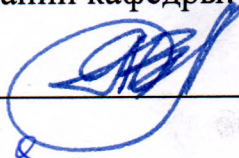
Белгород – 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования - бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017, № 481.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова, в 2019 году.

Составитель (составители): д.т.н., профессор  (В.В. Ядыкина)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Е.А. Яковлев)

«11» 06 2018г., протокол № 8

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«19» 06 2019г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доцент  (Т.Н. Орехова)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<p>Знать: методы выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Уметь: осуществлять выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Владеть: методами выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей</p>
		УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	<p>Знать: способы систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Уметь: систематизировать обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p> <p>Владеть: способами систематизации обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</p>
		УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	<p>Знать: принципы логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Уметь: логично и последовательно излагать</p>

			<p>выявленную информацию со ссылками на информационные ресурсы</p> <p>Владеть: навыками логичного и последовательного изложения выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы</p>
<p>Универсальные компетенции</p>	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий</p>	<p>Знать: принципы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий</p> <p>Уметь: представлять поставленные задачи в виде конкретных заданий</p> <p>Владеть: навыками представления поставленной задачи в виде конкретных заданий</p>
		<p>УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности</p>
		<p>УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: принципы выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: осуществлять выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками выбора правовых и нормативно-технических документов, применяемых</p>

			для решения заданий профессиональной деятельности
		УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	<p>Знать: принципы выбора способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>Уметь: осуществлять выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p> <p>Владеть: способами выбора решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов</p>
		УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<p>Знать: принципы составления последовательности (алгоритма) решения задачи</p> <p>Уметь: составлять алгоритм решения задачи</p> <p>Владеть: навыками составления последовательности (алгоритма) решения задачи</p>
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	<p>Знать: принципы выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>Уметь: осуществлять выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p> <p>Владеть: способами выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте</p>
		ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз	<p>Знать: принципы обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых</p>

		<p>данных и компьютерных сетевых технологий</p>	<p>технологий Уметь: осуществлять обработку и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий Владеть: способами обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий</p>
		<p>ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>	<p>Знать: принципы представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий Уметь: представлять информацию с помощью информационных и компьютерных технологий Владеть: способами представления информации с помощью информационных и компьютерных технологий</p>
		<p>ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>	<p>Знать: основы применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации Владеть: способами применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Данная компетенция формируются следующими дисциплинами:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Философия
2.	История
3.	Социальное взаимодействие в отрасли
4.	Основы научных исследований
5.	Физическая химия в дорожном материаловедении
6.	Учебная ознакомительная практика
7.	Производственная проектная практика
8.	Государственная итоговая аттестация

2. Компетенция УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Данная компетенция формируются следующими дисциплинами:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Социальное взаимодействие в отрасли
2.	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
3.	Высшая математика
4.	Инженерная графика
5.	Физическая химия в дорожном материаловедении
6.	Учебная ознакомительная практика
7.	Производственная проектная практика
8.	Государственная итоговая аттестация

3. Компетенция ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий.

Данная компетенция формируются следующими дисциплинами:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1.	Информационные технологии
2.	Компьютерная графика
3.	Основы научных исследований
4.	Государственная итоговая аттестация

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет, дифференцированный зачет.

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6	Семестр №7
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	72	72
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	34	34
лекции	-	-	-
лабораторные	68	34	34
практические	-	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-	-
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	76	38	38
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задания	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	18	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	58	29	29
Экзамен	-	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Лекционные занятия по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не предусмотрены учебным планом.

4.2. Содержание практических занятий

Выполнение практических занятий по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не предусмотрено учебным планом.

4.3. Содержание лабораторных занятий
Курс 3, 4 Семестр № 6, 7

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № <u>6</u>				
1		Литературный обзор отечественных и зарубежных источников и патентов по тематике НИР с разработкой технического задания на проведение исследовательских работ	14	14
2		Разработка теоретических предпосылок исследования с прогнозированием результатов испытаний	4	4
3		Определение возможных направлений использования результатов НИР	2	2
4		Разработка методики исследований с определением перечня необходимого оборудования и исходных материалов	8	8
5		Составление научного отчета о результатах НИР за семестр	6	10
ИТОГО:			34	38
семестр № <u>7</u>				
1		Освоение разработанных методик лабораторных испытаний материалов и конструкций дорожных одежд, методов проектирования автомобильных дорог, предусмотренных техническим заданием по НИР	6	6
2		Проведение лабораторных исследований в соответствии с техническим заданием на выполнение НИР и разработанными методиками испытания	14	14
3		Математическая обработка полученных результатов	2	2
4		Анализ полученных в результате исследований экспериментальных данных с выводами и рекомендациями по их внедрению	4	6
5		Определение ожидаемого экономического эффекта при внедрении результатов исследований	2	2
6		Составление научного отчета, подготовка статьи	6	8
ИТОГО:			34	38

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Выполнение расчетно-графического задания не предусмотрено учебным планом.

Индивидуальные домашние задания по дисциплине «Научно-исследовательская работа» выполняются в форме отчета по НИР.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	Собеседование
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Собеседование по индивидуальному заданию
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	Защита по индивидуальному заданию

2. Компетенция УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Собеседование
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	Собеседование, устный опрос
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	Собеседование по индивидуальному заданию
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Собеседование, устный опрос
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	Собеседование по индивидуальному заданию

3. Компетенция ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.1 Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Собеседование
ОПК-2.2 Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых тех-	Собеседование по индивидуальному зада-

нологий	нию
ОПК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий	Защита по индивидуальному заданию, представление презентации
ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации	Индивидуальное задание

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета и дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация в конце 6-го семестра осуществляется в форме **зачета** после изучения разделов дисциплины «Научно-исследовательская работа».

Промежуточная аттестация в конце 7-го семестра осуществляется в форме **дифференцированного зачета** после изучения разделов дисциплины «Научно-исследовательская работа» и представления отчета по НИР.

НИР проводится по следующим направлениям: Изыскания и проектирование автомобильных дорог, Строительство автомобильных дорог, Производственные базы в дорожном строительстве, Эксплуатация автомобильных дорог, Физическая химия в дорожном материаловедении, Строительные материалы

За каждым преподавателем закрепляются 1-3 студента, которые выполняют индивидуальные задания. В середине семестра проводится промежуточная аттестация, на которой каждый студент отчитывается о проделанной работе в соответствии с намеченным графиком. В конце семестра каждый студент представляет и публично защищает отчет по НИР на кафедральной конференции в присутствии группы студентов и преподавателей кафедры. Лучшие работы оформляются в виде научных статей, представляются к публикации и докладываются на ежегодных студенческих научных конференциях.

Дорожно-строительное материаловедение:

1. Изучение влияния природы каменных материалов на сцепление с битумом. Разработка способов улучшения сцепления.
2. Исследование вопросов получения дорожно-строительных материалов на комплексном органоминеральном вяжущем.
3. Изучение влияния ПАВ для улучшения свойств битумов и асфальтобетонов.
4. Изучение методов экспериментального определения деформационных и прочностных характеристик асфальтобетонов.
5. Сравнительные исследования различных минеральных порошков, получаемых на основе отходов промышленности.

6. Разработка составов мелкозернистого бетона с наполнителями из отходов КМА.
7. Исследование свойств композиционных материалов на основе отходов Лебединского ГОКа.
8. Исследование влияния природных факторов на изменение эксплуатационных показателей асфальтобетона.

Строительство автомобильных дорог:

9. Расчет устойчивости откосов высокой насыпи и ее осадки, повышение устойчивости с применением синтетических материалов.
10. Использование техногенного сырья в дорожном строительстве.
11. Методы расчета дорожных покрытий из сборных бетонных элементов.
12. Применение шлаков при строительстве автомобильных дорог.

Изыскания и проектирование автомобильных дорог

13. Проектирование пересечений или примыканий автомобильных дорог в одном уровне.
14. Проектирование продольного водоотвода.
15. Расчет объемов работ в САПР, «CREDO».
16. Построение перспективного изображения участков автомобильной дороги в режиме движения и статическим способом.
17. Базы данных САПР, «CREDO».
18. Проектирование индивидуальных дорожных знаков.

Реконструкция автомобильных дорог:

19. Реконструкция автодороги с оценкой проектных решений.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Контрольные задания для контроля студентов в семестре по дисциплине «Научно-исследовательская работа» не предусмотрено учебным планом.

5.4. 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:

Показатель оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач
	Знать принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Знать принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Умения	Уметь применять способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач
	Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Уметь проводить обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Владения	Владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач
	Владеть способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеть навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	Не знает способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	Знает способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для ре-	Знает способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для	Знает способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для

		шения поставленных задач, но допускает неточности формулировок	решения поставленных задач	решения поставленных задач, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знать принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Не знает принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает неточности формулировок	Знает принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает принципы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знать принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Не знает принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знает принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий, но допускает неточности формулировок	Знает принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Знает принципы обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий, может корректно сформулировать их самостоятельно

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь применять способы осуществления поиска, крити-	Не умеет самостоятельно применять спо-	С трудом применяет способы осуществления	Может применять некоторые способы осу-	Умеет самостоятельно применять

ческого анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	собы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	ществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач
Уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет самостоятельно определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	С трудом определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Может определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет самостоятельно определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Уметь проводить обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Не умеет самостоятельно проводить обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	С трудом проводит обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Может проводить обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Умеет самостоятельно проводить обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения .

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информа-	Не владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и	Владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и син-	Хорошо владеет навыками осуществления поиска, критического анализа и	Отлично владеет навыками осуществления поиска,

ции с применением системного подхода для решения поставленных задач	синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	теза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач, но допускает ошибки при использовании на практике	синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач	критического анализа и синтеза информации с применением системного подхода для решения поставленных задач
Владеть способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Не владеет способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, но допускает ошибки при использовании на практике	Хорошо владеет способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично владеет способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбор оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Владеть навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Не владеет навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Владеет навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий, но допускает ошибки при использовании на практике	Хорошо владеет навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	Отлично владеет навыками обработки, анализа и представления информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации УК 401, УК 114	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации УК 108 а, 115	Специализированная мебель. Специализированное лабораторное оборудование

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633 Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2020. Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017.
3.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Autodesk Education Master Suite	№ лиц. 7053026340

6.3 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

6.3.1 Перечень основной литературы

1. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение. 4-е изд. Учебное пособие / И.А. Рыбьев. – М.: Юрайт-Издат, 2011. – 701 с.
2. Руденская, И.М. Органические вяжущие для дорожного строительства / И.М. Руденская, А.В. Руденский. — М.: ИНФРА-М, 2010. – 256 с.
3. Федотов, Г.А. Изыскания и проектирование автомобильных дорог:

учебник: Книга 1. / г.А. Федотов, П.И. Пospelов – М.: Высшая школа, 2009. – 646 с.

4. Горшкова, Н.Г. Основы проектирования автомобильных дорог / учебное пособие (рег. номер рецензии 927 от 1 июля 2010 г. МГУП) – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010.– 316 с.

5. Проектирование автомобильной дороги: методические указания к выполнению курсового проекта / Сост.: Н.Г. Горшкова, А.С. Погромский – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. – 33 с.

6. Информационный поиск и аналитические исследования: методические указания к выполнению курсовой работы / В.В. Ядыкина, А.И. Траутвайн, М.А. Высоцкая, Д.А. Кузнецов – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 51 с.

7. Ядыкина, В.В. Методические указания к выполнению научно-исследовательской работы бакалавров направления подготовки 08.03.01 – Строительство профиля «Автомобильные дороги и аэродромы» / В.В. Ядыкина – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 29 с.

Периодические издания: реферативные журналы «Автомобильные дороги», «РЖХ», «Строительство и архитектура», отраслевые журналы: «Автомобильные дороги», «Наука и техника в дорожной отрасли», «Бетон и железобетон», «Строительные материалы», «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века», «Строительные материалы и изделия», «Известия вузов. Строительство», «Мир дорог», «Дороги России XXI века»; Патентная информация: бюллетени «Изобретения», формулы и описания изобретений.

6.3.2 Перечень дополнительной литературы

1. Органические вяжущие для дорожного строительства: Учеб. пособие / С.К. Иллиополов, И.В. Мардиросова, Е.В. Углова, О.К. Безродный. – Ростов-на-Дону: РГСУ, 2003. – 426 с.

2. Физическая химия в дорожном материаловедении: Методические указания к выполнению лабораторных работ / В.В. Ядыкина, М.А. Высоцкая – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 22 с.

3. Основы физико-химической механики: Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 291000 – Автомобильные дороги и аэродромы / В.В. Ядыкина, М.А. Высоцкая – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. – 22 с.

4. Современные технологии и материалы для дорожного строительства / Г. С. Духовный, А. А. Логвиненко – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. – 39 с.

5. СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги. - М, 2004.

6. СНиП 23-01-99*. Строительная климатология / Госстрой России. – М.: ГУП ЦПП, 2002. – 58 с.

7. Руководство пользователя по программному комплексу «КРЕДО». РАДОН 2.1. - Минск: СП «Кредо-Диалог», 2003. – 69 с.

8. Методические рекомендации по расчету жестких дорожных одежд.
9. ОДН 218.046 – 01. Проектирование нежестких дорожных одежд/
Государственная служба дорожного хозяйства Министерства транспорта РФ.
– М.: Информавтодор, 2001. – 144 с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

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. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»:
<http://www.iprbookshop.ru/>

УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры от «20» мая 2020г.

Заведующий кафедрой _____ Яковлев Е.А.

подпись, ФИО

Директор института _____ Горшкова Н.Г.

подпись, ФИО