

Документ утвержден на заседании  
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич образовательное учреждение высшего образования  
Должность: и.о. ректора **«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Дата подписания: 21.05.2024 12:00:02  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

С.П. Санников

« 10 » 06 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Наука и инновации в дорожном строительстве**

Специальность: **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**


Специальность: **Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

форма обучения: **очная**


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей, специализация Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог к результатам освоения дисциплины, направленность (профиль) Автомобильные дороги к результатам освоения дисциплины «Наука и инновации в дорожном строительстве».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры автомобильных дорог и аэродромов

Протокол № 9 от «23» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой  С.П. Санников


СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  С.П. Санников

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Р.В.Андронов, доцент кафедры АДиА СТРОИН ТИУ,  
канд. техн. наук, доцент



## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для организации самостоятельного научного, патентного и инновационного поиска в сфере технологий строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог, оценки их применимости и эффективности.

Задачи дисциплины:

- сформировать у обучающихся знаний достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области знаний изучаемой дисциплины;
- сформировать у обучающихся навыков самостоятельного научного и инновационного поиска в сфере технологий строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог;
- научить производить оценку применимости и расчеты экономической эффективности новых и инновационных методов в строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог;
  - - раскрытие комплексного характера совокупности влияния инновационных технологий на качества автодорожного строительства;
  - получение представления об основных нормативных документах, связанных с инновационными технологиями в России и за рубежом.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Наука и инновации в дорожном строительстве» относится к части Блока 1 учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль «Изыскание и проектирование автомобильных дорог».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- цель и функции научной деятельности в дорожном хозяйстве;
- основные знания о проектной и строительной деятельности в дорожном хозяйстве;

умения:

- находить производительность и требуемое дорожно-строительных и дорожно-ремонтных машин;
- потребность в дорожно-строительных материалах;

владения:

- методикой сравнения вариантов выбираемой технологий и конструкций, в т.ч. по суммарным приведенным затратам.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Основы научных исследований», «Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества», «Основы проектирования транспортных сооружений», «Технология и организация строительства транспортных сооружений», «Проектирование земляного полотна и дорожных одежд», «Механизация транспортного строительства» и служит основой для освоения дисциплин: «Технология и организация строительства дорожных одежд», «Эксплуатация автомобильных дорог», «Реконструкция автомобильных дорог», «Дорожные условия и безопасность движения», Технология строительства автомобильных дорог в особых условиях», а также научно-исследовательской работы.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-2 Способность осуществлять и организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР)	ПКС-2.1 Формулировка целей и задач исследования соисполнителям, участвующим в выполнении работ	Знать (З1): задачи работы и обязанности научного работника
		Уметь (У1): формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве, выполнять отдельные разделы НИОКР
		Владеть (В1): навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПКС-2.2 Разработка рекомендаций по применению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в профессиональной деятельности	Знать (З2): стандарты оформления научно-технических отчетов, основы патентного права в РФ; способы подачи патентных заявок и заявок на регистрации программ
		Уметь (У2): оценивать эффективность применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		Владеть (В2): методами и навыками составления научно-технического отчета
	ПКС-2.3 Контроль выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий	Знать (З3): основные источники получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде
		Уметь (У2): самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников
		Владеть (В2): навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
	ПКС-2.4. Формирование планов, методических программ исследований автомобильных дорог	Знать (З4): основные научные методы; способы получения и систематизации информации, в т.ч. в сети Интернет;
		Уметь (У4): делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск
		Владеть (В4): навыками проведения научного исследования и патентного поиска

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	4/8	30	15	-	63	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Цель научной деятельности в дорожной отрасли	5	2	-	9	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-2.4	тест
2	2	Обзор основных направлений дорожной науки и направлений инноваций в дорожной отрасли	5	3	-	10	8		Защита реферата
3	3	Способы и технологии регенерации асфальтобетона	4	2	-	8	4		тест
4	4	Устройство защитных покрытий	4	2	-	10	6		тест
5	5	Новые технологии в строительстве, ремонте и содержании, применяемые за рубежом	4	2	-	8	4		тест
6	6	Машины и оборудование для производства работ по инновационным методам строительства и ремонта автомобильных дорог.	4	2	-	10	6		тест
7	7	Методы внедрения инноваций, применяемые в развитых странах мира	4	2	-	8	4		Задачи
Итого:			30	15	0	63	108	X	X

**- заочная форма обучения (ЗФО)**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1 Тема 1 Цель научной деятельности в дорожной отрасли.**

Предмет и задачи курса. Фундаментальная и прикладная наука. Место научной деятельности в дорожном хозяйстве. Цели и функции дорожной науки как части прикладной науки. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Цель и задачи НИОКР. Методы, используемые в дорожной научной деятельности. Теоретические и эмпирические методы. Структура научного исследования. Наблюдение и эксперимент. Математическое моделирование. Основоположники дорожной науки в России.

**Раздел 2 Тема 2: Обзор основных направлений дорожной науки и направлений инноваций в дорожной отрасли.**

Обзор основных проблем дорожной отрасли и дорожного строительства в России. Инновации и нововведения. Инновационное развитие. Типы инновационных стратегий. Кривая Гартнера. Цель и задачи применения инноваций и инновационных технологий в дорожном строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог. Обзор сферы дорожных инноваций.

**Раздел 3 Тема 3: Способы и технологии регенерации асфальтобетона .**

Общие сведения о применении регенерированного асфальтобетона. Классификация методов регенерации. Регенерация на асфальтобетонных заводах и мобильных установках. Горячая регенерация (термопрофилирование). Холодная регенерация. Регенерация за один проход специальными машинами – ресайклерами, ремиксерами.

**.Раздел 4 Тема 4: Устройство защитных покрытий.**

Тонкослойные асфальтобетоны, «Новачип», литые эмульсионно-минеральные смеси, «Сларри-Сил», защитные слои.

**Раздел 5 Тема 5: Новые технологии в строительстве, ремонте и содержании, применяемые за рубежом.**

Проектирование асфальтобетонных смесей по методу «Суперпэйв». Технология Noxer. Теплые асфальтобетонные смеси Evotherm DAT, Tarmac MasterFlex. Технология ямочного ремонта методом спайки Rhinopatch. Поверхностная обработка GREENSEAL. Холодные литые

асфальтобетонные смеси. Технологии МАК-битум, МАК-асфальтобетон, технология Мультигрейд.

**Раздел 6 Тема 6: Машины и оборудование для производства работ по инновационным методам строительства и ремонта автомобильных дорог.**

Специализированная дорожная техника (Стопперы, битумоЩебнераспределители, оборудование для устройства защитных слоев износа «Новачип», литых слоев. Оборудование для переработки щебня (дробильно-сортировочные установки). Оборудование для измерения прочности строительных материалов, контроля качества неразрушающими методами.

**Раздел 7 Тема 7: Методы внедрения инноваций, применяемые в развитых странах мира.**

Практика финансирования автомобильных дорог и дорожной отрасли стран мира. Некоторые показатели бюджетов стран мира. Проблемы финансирования. Коммерциализация дорог, четыре фундаментальных принципа. Пути реализации принципов коммерциализации в рыночных условиях и внедрения инноваций

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

**Лекционные занятия**

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	5	0	0	Цель научной деятельности в дорожной отрасли
2	2	5	0	0	Обзор основных направлений дорожной науки и направлений инноваций в дорожной отрасли
3	3	4	0	0	Способы и технологии регенерации асфальтобетона
4	4	4	0	0	Устройство защитных покрытий
5	5	4	0	0	Новые технологии в строительстве, ремонте и содержании, применяемые за рубежом
6	6	4	0	0	Машины и оборудование для производства работ по инновационным методам строительства и ремонта автомобильных дорог.
7	7	4	0	0	Методы внедрения инноваций, применяемые в развитых странах мира
Итого:		30	0	0	X

**Практические занятия**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	2	0	0	Цель научной деятельности в дорожной отрасли
2	2	3	0	0	Обзор основных направлений дорожной науки и направлений инноваций в дорожной отрасли

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
3	3	2	0	0	Способы и технологии регенерации асфальтобетона
4	4	2	0	0	Устройство защитных покрытий
5	5	2	0	0	Новые технологии в строительстве, ремонте и содержании, применяемые за рубежом
6	6	2	0	0	Машины и оборудование для производства работ по инновационным методам строительства и ремонта автомобильных дорог.
7	7	2	0	0	Методы внедрения инноваций, применяемые в развитых странах мира
Итого:		15	0	0	X

### Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	9	0	0	Цель научной деятельности в дорожной отрасли	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	9	0	0	Обзор основных направлений дорожной науки и направлений инноваций в дорожной отрасли	Изучение теоретического материала по разделу, защита рефератов
3	3	8	0	0	Способы и технологии регенерации асфальтобетона	Изучение теоретического материала по разделу выполнение типового расчета
4	4	9	0	0	Устройство защитных покрытий	
5	5	8	0	0	Новые технологии в строительстве, ремонте и содержании, применяемые за рубежом	
6	6	8	0	0	Машины и оборудование для производства работ по инновационным методам строительства и ремонта	
7	7	8	0	0	Методы внедрения инноваций, применяемые в развитых странах мира	
8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	4	0	0	-	Подготовка к зачету
Итого:		63	0	0	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- метод проектов (практические занятия).



## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы/ учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Тест по теме «Дорожная наука в России»	0...10
2	Подготовка и защита рефератов по теме «Инновации и нововведения»	0...20
3	Тест по теме «Инновационные технологии строительства, ремонта и содержания а/д»	0...10
4	Тест по теме «Машины и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог»	0...10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		<b>0...50</b>
6	Тест по теме «Регенерация асфальтобетонных покрытий»	0...10
7	Тест по теме «Технологии по устройству защитных покрытий»	0...10
8	Задача по теме «Оценка эффективности применения новой техники»	0...10
9	Тест на тему «Пути внедрения инноваций в дорожной сфере в развитых странах мира»	0...10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		<b>0...50</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>0...100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- ЭБС «Консультант студент».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad;
3. Windows.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

## 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты технических средств организации дорожного движения и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: **Наука и инновации в дорожном строительстве**

Специальность **08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Специализация **Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-2	ПКС-2.1 Формулировка целей и задач исследования соисполнителям, участвующим в выполнении работ	Знать (З1): задачи работы и обязанности научного работника	Не знает задачи работы и обязанности научного работника	Испытывает затруднения при формулировке основных графиков задач работы и обязанности научного работника	Знает задачи работы и обязанности научного работника, допуская при этом незначительные неточности	В совершенстве знает задачи работы и обязанности научного работника
		Уметь (У1): формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве, выполнять отдельные разделы НИОКР	Не умеет формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве	Умеет формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве, испытывая при этом затруднения	Умеет формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве, допуская при этом незначительные ошибки	В совершенстве формулировать цель и задачи научной деятельности в дорожном хозяйстве
		Владеть (В1): навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Не владеет навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Владеет навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками выполнения отдельными разделами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-2.2 Разработка рекомендаций по применению результатов научных и опытно-конструкторских работ в профессиональной деятельности	Знать (З2): стандарты оформления научно-технических отчетов, основы патентного права в РФ; способы подачи патентных заявок и заявок на регистрации программ	Не способен назвать стандарты оформления научно-технических отчетов, основы патентного права в РФ; способы подачи патентных заявок и заявок на регистрации программ	Демонстрирует отдельные знания стандартов оформления научно-технических отчетов, основ патентного права в РФ	Демонстрирует достаточные знания стандартов оформления научно-технических отчетов, основ патентного права в РФ; способы подачи патентных заявок и заявок на регистрации программ	Демонстрирует исчерпывающие знания стандартов оформления научно-технических отчетов, основ патентного права в РФ; способы подачи патентных заявок и заявок на регистрации программ
		Уметь (У2): оценивать эффективность применения результатов научных и опытно-конструкторских работ	Не умеет оценивать эффективность применения результатов научных и опытно-конструкторских работ	Умеет оценивать эффективность применения результатов научных и опытно-конструкторских работ, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет оценивать эффективность применения результатов научных и опытно-конструкторских работ, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оценивать эффективность применения результатов научных и опытно-конструкторских работ
		Владеть (В2): методами и навыками составления научно-технического отчета	Не владеет методами и навыками составления научно-технического отчета	Владеет методами и навыками составления научно-технического отчета, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами и навыками составления научно-технического отчета, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами и навыками составления научно-технического отчета

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-2.3 Контроль выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, предусмотренных планом заданий		Знать (З3): основные источники получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде	Не способен назвать основные источники получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде	Демонстрирует отдельные знания основных источников получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде	Демонстрирует достаточные знания основных источников получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде	Демонстрирует исчерпывающие знания основных источников получения передовой информации как в печатном виде, так и в электронном виде
		Уметь (У2): самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников	Не умеет самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников	Умеет самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет самостоятельно производить научный и информационный поиск необходимых материалов используя отдельные типы источников
		Владеть (В2): навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую	Не владеет навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую	Владеет навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками и методами патентного поиска необходимой информации, анализируя полученную информацию и отбраковывать явно неподходящую

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
	ПКС-2.4. Формирование планов, методических программ исследований автомобильных дорог	Знать (З4): основные научные методы; способы получения и систематизации информации, в т.ч. в сети Интернет;	Не знает основные научные методы; способы получения и систематизации информации	Демонстрирует отдельные знания основных научных методов; способов получения и систематизации информации	Демонстрирует достаточные знания основных научных методов; способов получения и систематизации информации	Демонстрирует исчерпывающие знания основных научных методов; способов получения и систематизации информации
		Уметь (У4): делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск	Не умеет делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск и	Умеет делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет делать выводы по анализируемой информации и оценивать ее достоверность, проводить патентный и научный поиск
		Владеть (В4): навыками проведения научного исследования и патентного поиска	Не владеет навыками проведения научного исследования и патентного поиска	Владеет навыками проведения научного исследования и патентного поиска, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками проведения научного исследования и патентного поиска, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками проведения научного исследования и патентного поиска

## КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Наука и инновации в дорожном строительстве

Специальность 08.05.02 Строительство, эксплуатация, восстановление и техническое прикрытие автомобильных дорог, мостов и тоннелей,

Специализация «Строительство (реконструкция), эксплуатация и техническое прикрытие автомобильных дорог»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	2	3	4	5	6
1	Говердовская, Л. Г. Инновационные технологии в дорожной отрасли : учебное пособие / Говердовская Л. Г. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 166 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/29787.html">http://www.iprbookshop.ru/29787.html</a> .	ЭР*	30	100	+
2	Скачков, Ю. П. Введение в специальность «Автомобильные дороги и аэродромы»: учебное пособие/ Ю. П. Скачков.- 3-е изд., испр. и доп.- Пенза: ПГАСА, 2002.- 151 с.	36	30	100	-
3	Горшкова О.О. Подготовка будущих инженеров к исследовательской деятельности / О. О. Горшкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 271 с. – Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>	12+ЭР*	30	100	+

ЭР\* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.П. Санников

« 1 » 06 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 1 » 06 2019 г.



Согласовано БИК \_\_\_\_\_ И.И. Райнбергер