

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автомобильный транспорт»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

/ Н.В. Дубив /

«10» сентября 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ТРАНСПОРТНЫХ
ПРОЦЕССОВ**

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность:

Автомобильное хозяйство и автосервис

Формы обучения: *очная, заочная*

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Основы научных исследований технологических и транспортных процессов» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Автомобильное хозяйство и автосервис), утвержденными:

- для очной формы обучения « 28 » августа 2020 года;
- для заочной формы обучения « 28 » августа 2020 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автомобильный транспорт» «9» октября 2019 года, протокол № 2.

Рабочую программу составил
доцент



В.Н. Шабуров

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автомобильный транспорт»



В.Н. Шабуров

Специалист по учебно-методической
работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		5
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	48	48
в том числе:		
Лекции;	24	24
Лабораторные работы;	-	-
Практические занятия;	24	24
Самостоятельная работа, всего часов	96	96
в том числе:		
Подготовка к экзамену.	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины и др.).	69	69
Вид промежуточной аттестации.	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов.	144	144

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		4
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	4	4
в том числе:		
Лекции;	2	2
Практические занятия;	2	2
Самостоятельная работа, всего часов	140	140
в том числе:		
Подготовка к экзамену;	27	27
Подготовка контрольной работы;	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	95	95
Вид промежуточной аттестации.	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов.	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы научных исследований технологических и транспортных процессов» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 1.

Дисциплина «Основы научных исследований технологических и транспортных процессов» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами при изучении дисциплин: Физика; Математика; Информатика.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для освоения последующих дисциплин, а также выполнения выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Основы научных исследований» является освоение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками подготовки, планирования и выполнения научных исследований прикладного характера в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины:

- знать основные понятия научных исследований;
- знать классификацию наук РФ, типовую структуру научного исследования в области эксплуатации автомобильного транспорта;
- уметь сформулировать научную проблему, объект, предмет, гипотезу, цель и задачи исследования;
- уметь выбрать методы, способы научного исследования в области эксплуатации автомобильного транспорта;
- уметь проводить поиск по источникам патентной информации;
- владеть основными методами теоретических и экспериментальных исследований в области эксплуатации автомобильного транспорта;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

– для направления 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»:

– Владение научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ОПК-2);

– Способность в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации (ПК-32).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– знать научные основы технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов. (ОПК-2);

- владеть способностью в составе коллектива исполнителей к использованию основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности;
- уметь проводить поиск по источникам патентной информации (ПК-32).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Общие сведения о науке и научных исследованиях	2	–
	2	Научное исследование и его этапы	2	2
	3	Методологические основы научного знания	2	2
	4	Выбор направления научно-исследовательской работы. Планирование научно-исследовательской работы	2	2
	5	Научная информация: поиск, накопление, обработка	2	2
	6	Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	2	2
		Рубежный контроль № 1		2
Рубеж 2	7	Теоретические исследования	2	2
	8	Экспериментальные исследования. Основы теории технических измерений.	2	2
	9	Элементы теории планирования эксперимента	2	2
	10	Деловая этика и нравственная ответственность учёных за результаты своих исследований	2	2
	11	Представление результатов исследований	2	2

	12	Внедрение научных исследований и их эффективность	2	–
		Рубежный контроль № 2	-	2
Всего:			24	24

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях	2	–
5	Научная информация: поиск, накопление, обработка	–	2
Итого:		2	2
Всего:		4	

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Общие сведения о науке и научных исследованиях

Введение. Цели и задачи изучения дисциплины. Общие сведения о науке. Классификация наук. Общие сведения о научных исследованиях и их классификация.

Тема 2. Научное исследование и его этапы

Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Этапы научно-исследовательской работы. Правильная организация научно-исследовательской работы.

Тема 3. Методологические основы научного знания

Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы.

Тема 4. Выбор направления научно-исследовательской работы. Планирование научно-исследовательской работы

Формулирование темы научного исследования. Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования.

Предмет и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.

Тема 5. Научная информация: поиск, накопление, обработка

Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой. Ведение записей.

Тема 6. Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана

Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований.

Тема 7. Теоретические исследования

Моделирование и его виды. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент.

Тема 8. Экспериментальные исследования. Основы теории технических измерений

Характеристика экспериментальных исследований. Погрешности измерений. Оценка случайных погрешностей при многократных измерениях постоянной величины.

Тема 9. Элементы теории планирования эксперимента

Планирование эксперимента как наука. Основные понятия и определения теории планирования эксперимента. Статистический анализ полученных результатов. Планирование эксперимента при поиске оптимума.

Тема 10. Деловая этика и нравственная ответственность учёных за результаты своих исследований

Понятие этики и морали. Взаимосвязь этики и науки. Нравственные проблемы ученых. Культура научной деятельности.

Тема 11. Представление результатов исследований

Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Общая структура научно-исследовательской работы.

Основные требования к оформлению научных работ, требования к аннотации, ключевым словам, сносам, ссылкам, библиографическое описание используемых источников. Характеристика требований ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95.

Тема 12. Внедрение научных исследований и их эффективность

Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование и содержание практических занятий работ	Трудоемкость, часы	
			Очная	Заочная
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях	Общие сведения о науке. Классификация наук. Общие сведения о научных исследованиях и их классификация. Понятие научной проблемы и технических противоречий.	–	–
2	Научное исследование и его этапы	Научные исследования. Определение научного исследования. Цели и задачи научных исследований, их классификация по различным основаниям. Основные требования, предъявляемые к научному исследованию. Формы и методы научного исследования. Теоретический уровень исследования и его основные элементы. Эмпирический уровень исследования и его особенности. Этапы научно-исследовательской работы.	2	–
3	Методологические основы научного знания	Понятие методологии научного знания. Уровни методологии. Метод, способ и методика. Общенаучная и философская методология: сущность, общие принципы. Классификация общенаучных методов познания. Общелогические, теоретические и эмпирические методы исследования.	2	–
4	Выбор направления научно-исследовательской работы. Планирование научно-исследовательской работы	Формулирование темы научного исследования Критерии, предъявляемые к теме научного исследования. Постановка проблемы исследования, ее этапы. Определение цели и задач исследования. Планирование научного исследования. Рабочая программа и ее структура. Предмет и объект научного исследования. Интерпретация основных понятий. План и его виды. Анализ теоретико-экспериментальных исследований. Формулирование выводов.	2	–
5	Научная информация: поиск, накопление, обработка	Определение понятий «информация» и «научная информация» Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации. Источники научной информации и их классификация по различным основаниям. Информационные потоки. Работа с источниками информации. Универсальная десятичная классификация. Особенности работы с книгой. Ведение записей.	2	2

6	Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	Интеллектуальная собственность и ее защита Патент и порядок его получения. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана. Особенности патентных исследований. Последовательность работы при проведении патентных исследований.	2	–
		Рубежный контроль 1	2	
7	Теоретические исследования	Моделирование и его виды Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Системный подход и системный анализ.	2	–
8	Экспериментальные исследования. Основы теории технических измерений.	Экспериментальные исследования Характеристика экспериментальных исследований Погрешности измерений. Оценка случайных погрешностей при многократных измерениях постоянной величины.	2	–
9	Элементы теории планирования эксперимента.	Планирование эксперимента Планирование эксперимента как наука. Основные понятия и определения теории планирования эксперимента. Статистический анализ полученных результатов. Планирование эксперимента при поиске оптимума.	2	–
10	Деловая этика и нравственная ответственность учёных за результаты своих исследований	Деловая этика Понятие этики и морали. Взаимосвязь этики и науки. Нравственные проблемы ученых. Культура научной деятельности.	2	–
11	Представление результатов исследований	Представление результатов исследований Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления. Общая структура научно-исследовательской работы. Презентация результатов исследований. Научно-технический отчет. Отчет студента по НИРС. Монография. Диссертация.	2	–
12	Внедрение научных исследований и их эффективность	Внедрение научных исследований и их эффективность Процесс внедрения НИР и его этапы. Эффективность научных исследований. Основные виды эффективности научных исследований. Экономический эффект от внедрения научно-исследовательских разработок. Оценка эффективности исследований.	–	–
	Модуль 2	Рубежный контроль 2	2	
		Итого:	24	2

4.4. Контрольная работа (для обучающихся заочной формы обучения)

Общие указания к выполнению контрольных работ.

Контрольная работа выполняется в виде реферата по разделам (вопросам) программы курса, согласно методическим указаниям для самостоятельной работы студентов, указанным в разделе 8. Вариант задания контрольной работы студент выбирает из приведенной ниже таблицы 4.1, включающей начальные буквы фамилии и последнюю цифру зачетной книжки.

По согласованию с преподавателем студент может выполнять контрольную работу по теме, связанной с его производственной деятельностью.

Поощряется представление контрольной работы в виде оформленных результатов научно-исследовательской или опытно-конструкторской разработки (статьи, доклады, заявки на предполагаемые изобретения, технические описания устройств и т.д.).

Реферат не должен быть простым переписыванием материала из литературных источников. Освещать вопросы нужно более полно, сопровождая текст необходимыми рисунками и схемами. Студент должен продемонстрировать глубокое знание предмета, логично и аргументировано излагать свою точку зрения.

Содержание и построение реферата должны соответствовать требованиям, предъявляемыми к оформлению результатов научной работы. Контрольная работа выполняется на стандартных листах формата А4.

Таблица 4.1 – Варианты заданий контрольной работы

Первая буква фамилии	Последняя цифра зачетной книжки									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
А, Ж, Н, У, Щ	12, 22	4, 20	7, 32	2, 16	3, 17	2, 25	1, 18	8, 19	11, 31	9, 13
Б, З, О, Ф, Э	7, 16	3, 19	5, 26	1, 18	10, 14	15, 32	12, 30	4, 20	7, 13	11, 21
В, И, П, Х, Ю	4, 21	2, 29	11, 17	14, 28	13, 32	6, 29	3, 27	8, 22	10, 17	1, 23
Г, К, Р, Ц, Я	8, 19	5, 25	22, 30	9, 13	20, 28	3, 27	17, 46	6, 44	5, 43	14, 51
Д, Л, С, Ч	4, 33	4, 40	16, 34	10, 41	6, 25	14, 48	15, 50	24, 45	11, 49	9, 47
Е, М, Т, Ш	6, 27	11, 37	3, 18	12, 26	15, 35	14, 36	7, 42	2, 40	16, 38	11, 39

Варианты контрольной работы

1. Определение науки. Классификация наук.
2. Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов.
3. Научно-исследовательская работа студентов в высшей школе.
4. Общая характеристика процесса научного познания.
5. Методы научного познания.
6. Виды научного исследования и их сущность.
7. Общее понятие о методах научного исследования и их классификация.

8. Методы теоретических исследований.
9. Методы эмпирических исследований.
10. Элементы теории и методологии научно-технического творчества.
11. Выбор направления научного исследования.
12. Этапы научно-исследовательской работы.
13. Планирование научных исследований.
14. Поиск, накопление и обработка научной информации.
15. Научные документы и издания.
16. Характеристика международной патентной классификации (МПК).
17. Характеристика универсальной десятичной классификации (УДК).
18. Характеристика библиотечных каталогов.
19. Организация работы с научной литературой.
20. Интеллектуальная собственность и ее защита.
21. Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.
22. Особенности патентных исследований.
23. Использование математических методов в исследованиях.
24. Аналитические методы исследований.
25. Вероятностно-статистические методы исследований.
26. Моделирование в научном и техническом творчестве.
27. Моделирование и его виды.
28. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент.
29. Применение ЭВМ в научных исследованиях.
30. Автоматизированные системы научных исследований.
31. Классификация, типы и задачи эксперимента.
32. Оформление результатов научной работы.
33. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.
34. Внедрение и оценка эффективности научных исследований.
35. Основные принципы управления научным коллективом.
36. Деловая переписка и организация деловых совещаний.
37. Формирование, методы сплочения и психологические аспекты взаимоотношений в коллективе.
38. Научная организация и гигиена умственного труда.
39. Выбор направления научно-исследовательской работы.
40. Планирование научно-исследовательской работы.
41. Предмет и объект научного исследования.
42. Основные понятия и определения теории планирования эксперимента.
43. Предмет и объект научного исследования.
44. Постановка проблемы исследования, ее этапы.
45. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.
46. Характеристика экспериментальных исследований. Погрешности измерений.

47. Понятие этики и морали. Взаимосвязь этики и науки.
48. Нравственные проблемы ученых.
49. Культура научной деятельности.
50. Оценка случайных погрешностей при многократных измерениях постоянной величины.
51. Системный подход и системный анализ.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Данные указания определяют режим и характер различных видов учебной работы студента в целях наиболее эффективного усвоения материала дисциплины.

Студенты очной формы обучения преимущественно изучают теоретическую часть курса, а также получают практические навыки и умения в ходе аудиторных занятий. В ходе самостоятельной работы осуществляется углубление знаний по отдельным темам, а также изучение тем, не вошедших в обязательный перечень аудиторных занятий, но обладающих практической ценностью для будущего специалиста по данному профилю.

При прослушивании лекций (заочная форма обучения) рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. При этом используются такие дискуссионные методы, как диалог, групповая дискуссия и разбор и анализ практических ситуаций. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практического занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости по очной и заочной формам обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение

контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), подготовку к экзамену.

Системные рекомендации студенту по эффективному усвоению курса

Вид учебной работы	Режим изучения	Характер работы студента
Лекции	Коллективный	Фиксировать содержание лекции и отмечать особенности изучаемых вопросов
Практические занятия	Самостоятельная подготовка, групповой, индивидуально-групповой	Предварительно изучить теоретические основы по теме занятия, сформулировать вопросы преподавателю
Консультации	Индивидуально-групповой, индивидуальный	Сформулировать вопросы преподавателю по разделам курса или самостоятельных работ
Подготовка к экзамену	Самостоятельная подготовка	Изучить вопросы к экзамену и подготовиться к сдаче экзамена по дисциплине, сформулировать вопросы преподавателю

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	45	93
Общие сведения о науке и научных исследованиях	3	4
Научное исследование и его этапы	4	6
Методологические основы научного знания	4	10
Выбор направления научно-исследовательской работы.	4	10
Планирование научно-исследовательской работы	4	10
Научная информация: поиск, накопление, обработка	4	10
Патентные исследования. Техническое и интеллектуальное творчество и его правовая охрана	4	6
Теоретические исследования	4	10
Экспериментальные исследования. Основы теории технических измерений.	4	12
Элементы теории планирования эксперимента.	4	9
Деловая этика и нравственная ответственность учёных за результаты своих исследований	4	4
Представление результатов исследований	3	8
Внедрение научных исследований и их эффективность	3	4
Подготовка к рубежному контролю (по 2ч. на каждый рубеж)	4	-
Подготовка к практическим занятиям (по 2 ч. на каждое практическое занятие)	20	2
Выполнение контрольной работы	-	18
Подготовка к экзамену	27	27
Всего:	96	140

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной и заочной форм обучения);
2. Контрольная работа (для заочной формы обучения);
3. Банк заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения);
4. Перечень вопросов к экзамену;

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание					
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (при необходимости)	Распределение баллов для очной формы обучения					
		Вид учебной работы:	Посещаемость лекций	Выполнение практических работ	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Зачет
		Бальная оценка:	до 12 (1 балл×12)	до 30 (3 баллов×10)	до 14	до 14	до 30
		Распределение баллов для заочной формы обучения					
		Вид учебной работы:	Посещаемость лекций	Выполнение практических работ	Выполнение контрольной работы		Зачет
Бальная оценка:	до 10 (10 балл×1)	до 30 (30 баллов×1)	до 30 (30 баллов×1)		до 30		
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре	Набранная студентом сумма баллов		Традиционная оценка			
		91-100		Отлично			
		74-90		Хорошо			
		61-73		Удовлетворительно			
0-60		Неудовлетворительно					
3	Критерий допуска к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), возможности получения автоматического зачета по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все практические работы и контрольная работа (для заочной формы обучения)</p> <p>Для получения экзамена «автоматом» студенту необходимо набрать за семестр не менее 68 баллов с оценкой «удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 балл, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе проведения практических занятий, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставляется оценка «хорошо» или «отлично» автоматически.</p>					

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение и защита пропущенных практических занятий (при невозможности дополнительного проведения практического занятия преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенного практического занятия самостоятельно) – до 6 баллов; - прохождение рубежного контроля (баллы в зависимости от рубежа). <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p>
---	--	--

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме собеседования по вопросам, а экзамен в форме устного ответа по билетам.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

В процессе рубежного контроля студенту предлагается ответить на несколько вопросов из представленного перечня.

Банки вопросов для рубежных контролей № 1 и № 2 состоят из 10 вопросов.

Студент отвечает на один основной и один дополнительный вопрос. Количество баллов по собеседованию в ходе рубежного контроля соответствует количеству правильных ответов студента на основной и дополнительные вопросы в пропорции 2,5/2,5. На ответ при рубежном контроле студенту отводится время не менее 10 минут.

Экзаменационный билет состоит из 2 основных вопросов. Количество баллов по результатам экзамена соответствует количеству правильных ответов студента на основные вопросы билета и дополнительный в пропорции 10/10/10. Время, отводимое студенту на подготовку и ответ на экзамене 1 астрономический час, из них 50 минут подготовка, 10 минут ответ.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4 Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

6.4.1 Примерные вопросы для собеседования – Рубежный контроль №1

- 1 Основные понятия: наука, научное исследование, объект, предмет, гипотеза-за, проблема. Классификация наук в России.
- 2 Краткая характеристика научных работ: доклад/реферат/тезисы, диссертация и автореферат, статья, отчет.
- 3 Структура научного исследования, планирование работы.
- 4 Научная ценность работы, научная новизна и практическая ценность.
- 5 Постановка научной проблемы, ее связь с народно-хозяйственными проблемами,
- 6 Постановка рабочей гипотезы, формулировка целей, задач.
- 7 Роль предварительного изучения решения научной проблемы.
- 8 Основные методы и приемы теоретических исследований: идеализации, аналогии, анализа и синтеза, дедукции и индукции, формализации и абстрагирования.
- 9 Роль моделирования в прикладных исследованиях в технических науках.
- 10 Система управления научной деятельности в России. (Академия наук, ВАК, диссертационные советы).

6.4.2 Примерные вопросы для собеседования – Рубежный контроль №2

- 1 Характеристика методов экспериментальных исследований: наблюдение и эксперимент. Технология проведения научного эксперимента, его классификация.
- 2 Понятие планирования эксперимента, характеристика основных этапов планирования. Выбор факторов, уровней варьирования, определение возможной регрессионной модели.
- 3 Построение матрицы эксперимента. Применение полного факторного эксперимента или его реплик. Общие подходы к обработке факторного эксперимента.
- 4 Характеристика разработки прикладных методик в области эксплуатации автомобильного транспорта.
- 5 Построение алгоритмов и блок-схем, диагностических матриц, деревьев решений.
- 6 Основные требования к оформлению научных работ, требования к аннотации, ключевым словам, сноскам, ссылкам, библиографическое описание используемых источников.
- 7 Характеристика требований ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ Р 7.0.5-2008.
- 8 Сущность факторного и регрессионного анализа.
- 9 Характеристика требований ГОСТ 7.32-2001, ГОСТ 2.105-95.
- 10 Применение программного обеспечения в научных исследованиях: типовые задачи, особенности применения в технических науках.

6.4.3 Примерные вопросы для подготовки к экзамену

- 1.Определение науки. Классификация наук.
- 2.Подготовка, использование и повышение квалификации научно-технических кадров и специалистов.
- 3.Научно- исследовательская работа студентов в высшей школе.
- 4.Общая характеристика процесса научного познания.
- 5.Методы научного познания.
- 6.Виды научного исследования и их сущность.
- 7.Общее понятие о методах научного исследования и их классификация.
- 8.Методы теоретических исследований.
- 9.Методы эмпирических исследований.
- 10.Элементы теории и методологии научно-технического творчества.
- 11.Выбор направления научного исследования.
- 12.Этапы научно-исследовательской работы.
- 13.Планирование научных исследований.
- 14.Поиск, накопление и обработка научной информации.
- 15.Научные документы и издания.
- 16.Характеристика международной патентной классификации (МПК).
- 17.Характеристика универсальной десятичной классификации (УДК).
- 18.Характеристика библиотечных каталогов.
- 19.Организация работы с научной литературой.
- 20.Интеллектуальная собственность и ее защита.
- 21.Изобретение, полезные модели, промышленные образцы: определения, условия патентоспособности, правовая охрана.
- 22.Особенности патентных исследований.
- 23.Использование математических методов в исследованиях.
- 24.Аналитические методы исследований.
- 25.Вероятностно-статистические методы исследований.
- 26.Моделирование и его виды.
- 27.Математическое моделирование и вычислительный эксперимент.
- 28.Автоматизированные системы научных исследований.
- 29.Классификация, типы и задачи эксперимента.
- 30.Оформление результатов научной работы.
- 31.Внедрение и оценка эффективности научных исследований.
- 32.Научная организация и гигиена умственного труда.
- 33.Выбор направления научно-исследовательской работы.
- 34.Планирование научно-исследовательской работы.
- 35.Предмет и объект научного исследования.
- 36.Основные понятия и определения теории планирования эксперимента.
- 37.Предмет и объект научного исследования.
- 38.Постановка проблемы исследования, ее этапы.

39. Определение понятий «информация» и «научная информация». Свойства информации. Основные требования, предъявляемые к научной информации.
40. Характеристика экспериментальных исследований. Погрешности измерений.
41. Понятие этики и морали. Взаимосвязь этики и науки.
42. Культура научной деятельности.
43. Системный подход и системный анализ.

6.5 Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> . – Режим доступа: по подписке.
2. Беспалов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р.А. Беспалов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-014928-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011326>. – Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415587>. – Режим доступа: по подписке.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Шарыпов А. В. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Курган: БИЦ Курганского государственного университета, 2017. – 25 с.

2. Шарыпов А.В. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы научных исследований» для студентов направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. – Курган: КГУ, 2017. – 17 с.

3. Глазырин А.В. Технические и экспериментальные научные исследования. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы научных исследований». Курган: КГУ, 2015. – 17 с.

4. 3. Глазырин А.В. Наука. Организация научно-исследовательской работы в Российской Федерации. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы научных исследований». Курган: КГУ, 2015. – 17 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- 1 dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;
- 2 <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/handle/123456789/1> - ЭБС КГУ
- 3 СПС Консультант Плюс// <http://www.consultant.ru>
- 4 Техэксперт - электронный фонд правовой нормативной документации // <http://docs.cntd.ru>
- 5 Российская государственная библиотека. Электронный ресурс Регион: Москва. Режим доступа: *каталог* <http://www195.19.22.77/k.htm>
- 6 Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ России). Электронный ресурс Регион: Москва. Режим доступа: *каталог* <http://gpntb.ru>

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3. Microsoft Office Excel 13.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий с использованием мультимедийного оборудования (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран), читальный зал с периодическими изданиями, библиотека с научно-технической литературой, компьютерный класс с выходом в сеть Интернет.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**«Основы научных исследований технологических и
 транспортных процессов»**

образовательной программы высшего образования –
 программы бакалавриата

**23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и ком-
 плексов**

Направленность:

Автомобильное хозяйство и автосервис

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)

Семестр: 5 (очная форма обучения), 4 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Основные понятия: наука, научное исследование, объект, предмет, гипотеза, проблема. Классификация наук в России. Краткая характеристика научных работ. Структура научного исследования, планирование работы. Научная ценность работы, научная новизна и практическая ценность. Постановка научной проблемы, ее связь с народно-хозяйственными проблемами, постановка рабочей гипотезы, формулировка целей, задач. Роль предварительного изучения решения научной проблемы. Основные методы и приемы теоретических исследований. Роль моделирования в прикладных исследованиях в технических науках. Система управления научной деятельности в России. Характеристика методов экспериментальных исследований: наблюдение и эксперимент. Технология проведения научного эксперимента, его классификация. Понятие планирования эксперимента, характеристика основных этапов планирования. Характеристика разработки прикладных методик в области эксплуатации автомобильного транспорта. Основные требования к оформлению научных работ. Характеристика требований ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ Р 7.0.5-2008.